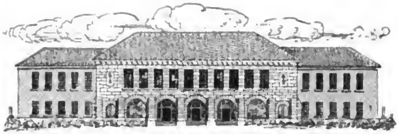
Zeitschrift für experimentelle Pädagogik, psychologisc... und ...



Die

Experimentelle Pädagogik.

Organ

der Arbeitsgemeinschaft für experimentelle Pädagogik

mit besonderer Berücksichtigung der

experimentellen Didaktik und der Erziehung schwachbegabter und abnormer Kinder.

Herausgegeben von

Dr. E. Meumann,

o. Professor der Philosophie u. Pädagogik a. d. Univ. Königsberg i. Pr.

IV. Band.

OTTO NEMNICH
VERLAG
LEIPZIG.

1907.

Göttingen.
Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei
(W. Fr. Kaestner).

Inhalt.

Abhandlungen.

Arbeiten aus dem städtischen pädagogischen Laboratorium Antwerpens[1]).

Von Marx Lobsien, Kiel.

Seit dem Jahre 1900 veröffentlicht das unter der Leitung Professor Schuytens stehende Antwerpener Laboratorium bis heute in 6 Jahrbüchern eine Reihe außerordentlich sorgfältiger, gewissenhafter und wertvoller Arbeiten zur experimentellen Pädagogik. Ihre Methoden und Resultate sollen hier in Kürze gezeigt und gewürdigt werden. Vorauf aber noch eine Bemerkung! Das Jahrbuch liegt in 6 abgeschlossenen Bänden vor. Es enthält neben den Originaluntersuchungen eine umfassende und zuverlässige Bibliographie. Jeder Arbeit ist ein kurzes Résumé in französischer Sprache angeschlossen, eine Erleichterung für den, dem das Vlaamländische Schwierigkeiten bereitet. Die Ausstattung des Jahrbuchs ist tadellos — man sieht, die Stadt Antwerpen hat für ihr pädologisches Laboratorium etwas über — hoffentlich weckt das Beispiel Nachahmung!

Ich will versuchen, die erschienenen Arbeiten, die zum größten Teile der Feder Schuytens entstammen, nach sachlichen Gesichtspunkten anzuordnen; ich werde mich so kürzer fassen können:

1. Schuyten: Influence de la température sur l'attention volontaire des élèves: Recherches expérimentales faites dans les écoles primaires d'Anvers 1895/96. 96/97: Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3me serie, tome XXXII, no. 8. 1896 | XXXIV no. 8. 1897.

2. Schuyten: a) Over de toename der spierkracht bij Kinderen gedurende het schooljaar (Jaarboek I. S. 1 ff.).
   b) Over de veranderlijkheid der spierkracht bij Kinderen — gedurende kalender het schooljaar — Paed. J. II. S. 1 ff.
   c) Knijpkrachtvariatie en Verstandsontwikkeling der schoolkinderen. Paed. J. III. S. 54 ff.

1) Paedologisch Jaarboek. Uitgegeven door het stedelijk Gemeentebestuur, onder redaktie von Prof. Dr. M. C. Schuyten.

d) Over de toename der spierkracht bij kinderen gedurende het schooljaar. Tweede mededeeling. P. J. IV. S. 118 ff.

3. Schuyten: a) Zijn de schoolkinderen der welstellende Antwerpsche burgers spierkrachtiger dan die der min gegoede bevolking? P. J. III. S. 1 ff.

b) Over Rechts- en Linkshandigheid bij kinderen. P. J. IV. S. 156 ff.

4. Schuyten: Eene proeve van volledige kinderanalyse P. J. III/IV. 210 ff.

5. Schuyten: Over Esthesiometrische Variatie bij Schoolkinderen. Paed. J. VI. S. 1 ff.

6. Schuyten: a) Het oorspronkelijk teekenen als bijdrage tot kinderanalyse. Paed. J. II. S. 113 ff.

b) De oorspronkelijke „Ventjes" der Antwerpsche schoolkinderen. Paed. J. V. S. 1 ff.

7. Schuyten: Klassenhoogte en ouderdom der schoolgaaende jeugd. Paed. J. III/IV. S. 170 f.

8. Schuyten: Over Geheugenvariatie bij Schoolkinderen. Voorloopige mededeeling. III/IV. S. 240 f.

1. Über die Schwankungen der Aufmerksamkeit.

Die Prüfung wurde in vier Schulen, zwei höheren und zwei niederen Knaben- und Mädchenabteilungen, angestellt und zwar zu vier verschiedenen Zeiten.

Untersuchungsmethode: die zu prüfenden Klassen waren von den übrigen ganz abgesondert, damit von außen keinerlei Störung möglich war. Der Lehrer stand hinter der Klasse, der Examinator so, daß er unauffällig die ganze Klasse im Auge hatte. Jedes Kind hatte sein Lesebuch vor sich aufgeschlagen. Auf ein gegebenes Zeichen begannen die Schüler, die vorliegenden beiden Blattseiten zu lesen (mit den Augen allein); der Untersuchende vermerkte diejenigen, die nicht aufpaßten, nicht lasen. Hernach wurde berechnet, wieviel Prüflinge während der fünf Minuten langen Dauer der Untersuchung die Aufmerksamkeit festhielten.

Ergebnis:

Monat	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktb. [1]	Novbr.	Dezbr.
% der Aufmerksamen	68	63	77	69	64	42	27	48	62	67

1) August und September sind Ferienmonate.

Die Kurve ist umgekehrt proportional derjenigen für mittlere Monatstemperatur in Antwerpen; also: die Aufmerksamkeit scheint umgekehrt proportional zu sein der athmosphärischen Temperatur, größer im Winter als im Sommer. Weitere Kurven ergaben: sie ist in oberen Klassen höher als in niederen, größer bei Knaben als bei Mädchen, fällt von $8^1/_2{}^h$ vormittags bis 11 und von $2—4^h$ nachmittags, ist größer um 2^h nachmittags als um 11^h vormittags, immer dann aber geringer als um 8^h des Morgens.

Die zweite Untersuchung 1896/97 beschäftigte sich mit dem auffälligen Ergebnis für den Monat März und mit der Frage, ob für diesen Monat eine regelmäßige Senkung oder Steigung charakteristisch sei. In dieser Absicht ward der Anfang der Versuche, der bei der ersten Untersuchung gerade in den Monat März fiel, in den April verlegt und des weiteren ward der Einfluß der Erholungszeiten genau studiert, sodaß nach und vor derselben (im übrigen nach gleicher Methode) Beobachtungen vorgenommen wurden. Die Ergebnisse sind folgende:

Monat		Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktb.	Novbr.	Dezbr.
Allgemeines Ergebnis		59	54	54	51	45	42	35	48	51	57
Nach Ausspannung	m.[1]	64	59	57	55	47	45	39	52	55	62
	n.	59	55	57	52	49	47	42	50	51	58
Vor und nach Ausspannung	m.	56	51	50	43	42	36	29	46	48	55
	n.	61	57	57	53	49	46	40	51	53	60
Nach Ausspannung	m.	61	56	55	52	49	47	41	52	52	59
	n.	61	57	59	54	48	45	40	52	54	60
Nach Ausspannung	Kn.[2]	61	56	57	54	49	45	41	50	53	60
	M.	61	58	57	53	48	46	40	51	53	59

1) m. = morgens, n. = nachmittags.
2) Kn. = Knaben, M. = Mädchen.

Die Tabelle gestattet folgende Schlüsse: das Resultat des vorjährigen Versuchs ist bestätigt worden. Die Erholung zeitigte höhere

Ergebnisse; die Pause übt im Winter einen günstigeren Einfluß aus als im Sommer; die niederen Klassen erfahren durch Pausenwirkung eine günstigere Beeinflussung als die höheren; die Jungen mehr als die Mädchen.

2. Über die Muskelkraft.

a. Über die Zunahme der physischen Kraft im Verlaufe eines Schuljahres.

Die eben gekennzeichneten Untersuchungen über die Schwankungen der Aufmerksamkeit veranlaßten Schuyten, auch die Muskelkraft zu untersuchen, zunächst in der Absicht, zu erfahren, ob auch diese den atmosphärischen Temperaturschwankungen unterworfen sei. Auf Grund sehr sorgfältigen und umfangreichen Beobachtungsmaterials aus den Jahren 1898/99 untersuchte Schuyten die Zunahme der Muskelkraft im Laufe eines Schuljahres.

Methode. Um den 15. eines jeden Monats herum wurden von Oktober 1898 bis Juli 1899 Kinder Antwerpener Schulen, Knaben und Mädchen 15 Minuten nach 2 Uhr nachmittags folgendem Versuch unterworfen: Benutzt ward das elliptische Dynamometer in folgenden Abmessungen, großer, bezw. kleiner Außendiameter 127—58 mm, großer, bezw. kleiner Innendiameter 119—53 mm. Der große Druckmesser war eingeteilt von 0—240 kg, der kleine von 0—75 kg, sodaß 75 des zweiten mit 235 des ersten übereinstimmten. Schuyten untersuchte zunächst die Muskelkraft der rechten, dann die der linken Hand und zog daraus das Mittel. Bei dem Experimente wurden Stimulanzien fleißig benutzt. Die Rohergebnisse wurden in Galtonkurven verrechnet.

Ergebnis:

Monat		Okt. 98	Novbr.	Dezbr.	Jan. 99	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli
Knaben	Zug	43,8	46,9	48,7	49,1	51,1	49,0	51,5	53,4	55,8	58,2
	Druck	13,9	14,9	15,5	15,6	16,2	15,6	16,6	17,0	17,8	18,5
Mädchen	Zug	43,9	43,6	45,2	45,3	48,6	48,1	48,1	48,1	48,8	50,6
	Druck	13,8	13,9	14,4	14,4	15,5	15,3	15,3	15,4	15,5	16,1
Summe	Zug	43,6	45,47	46,9	47,39	49,7	48,6	49,9	50,9	52,4	54,7
	Druck	13,9	14,5	14,9	15,1	15,8	15,5	15,9	16,2	16,7	17,4

Man sieht also: 1. In den 10 Monaten steigt die Muskelkraft bedeutend an, 2. Die Knaben zeigen sich den Mädchen überlegen, 3. Die Kurve steigt relativ schwach an von Oktober bis Januar, stärker im Februar und fällt im Monat März. Der Ausfall wird durch die Knaben wettgemacht im April, um dann bis in den Juli hinein zu steigen. Für Mädchen ist der Kurvenverlauf ungünstiger. Die Leistungen halten sich von Februar bis Juni auf annähernd gleicher Höhe, erst der Juli zeigt einen Aufschwung der Kapazität. Doch findet man beiderseits einen auffallenden Tiefstand im Monat März, ein Resultat, das erinnert an die Beobachtung Malling Hansens, daß für denselben Monat die geringste Gewichtszunahme zu verzeichnen ist. Natürlich hängen

b. Zunahme und Veränderlichkeit der Muskelkraft eng zusammen; denn jede Veränderung der Muskelkraft bedingt notwendig eine Änderung in der Zunahme, doch ist notwendig, beide Momente sorgfältig auseinander zu halten, wenn man für dieses oder jenes einen brauchbaren Ausdruck gewinnen will. Durch ein einfaches und sehr praktisches Verfahren gelingt das Schuyten. Wieder wurde ein elliptisches Dynamometer, (nur mit etwas kleineren Dimensionen) gewählt. Er ließ in den Gemeindeschulen die Schüler und Schülerinnen der Jahrgänge 1889 und 1890 nach ihrem Monatsalter genau eintragen. Als die Versuche begannen, wurden zunächst die Kinder geprüft, die im Januar geboren worden waren und 9 Jahr 9 Monate alt waren. Im November kamen die im Februar geborenen an die Reihe u. s. f. Da so stets gleichaltrige Schüler untersucht wurden, mußte man erwarten, nur Werte für die Veränderlichkeit zu gewinnen; offenbarten sich aber trotzdem Unterschiede, so mußte man annehmen, daß sie andern Einflüssen entstammten und durfte sie ansprechen als periodische Schwankungen der Kapazität. Wenn wir auch nicht mit Sicherheit in den Einzelergebnissen reinliche Werte für die Veränderlichkeit erwarten dürfen, so ist doch nicht zu vergessen, daß eine sehr große Anzahl von Versuchsergebnissen vorliegt, aus denen das Mittel verrechnet wird. Jede Monatsgruppe wurde in der ersten und in der letzten Hälfte dreimal untersucht; das Beobachtungsmaterial belief sich auf 48 453.

Ergebnis[1]**):**

Monat		Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Oktobr.	Novbr.	Dezbr.
Knaben	89	47,4	44,1	44,9	46,9	47,0	50,6	49,9	44,1	45,7	46,5
	90	39,9	38,4	35,9	39,1	41,2	43,5	44,3	38,2	38,0	39,5
Mädchen	89	38,4	38,7	36,0	37,9	38,6	40,1	39,8	36,2	37,2	31,1
	90	34,1	34,3	32,8	34,0	33,9	35,7	36,4	32,6	33,1	34,1
Mittel	89	43,0	41,3	38,8	41,8	42,7	46,0	44,4	39,1	40,9	42,4
	90	36,6	36,1	34,3	36,3	36,4	38,5	39,5	35,1	35,3	36,1

Mithin offenbaren sich deutliche Veränderungen der Muskelkraft. Vier Perioden sind zu unterscheiden: eine fallende von Januar bis März, eine steigende von April bis Juni, eine fallende von Juli bis September (zum Teil erschlossen!) und eine steigende von Oktober bis Dezember. Faßt man die Monatsziffern zu Quartalswerten zusammen, dann erfährt man: ungerechnet die stete Steigerung der Muskelkraft, fällt eine höher steigende und fallende Periode mit Frühling und Sommer, eine niedrigere mit Herbst und Winter zusammen; die Sommerperiode ist die höchste, die Herbstperiode die niedrigste.

d. Schuyten hat die Untersuchungen später noch einmal vorgenommen in der Absicht, die Stimulanzwirkungen, die bei den ersten Versuchen veranlaßt wurden, auszuschalten. Die früheren Ergebnisse wurden im großen und ganzen bestätigt. Der Monat März blieb immer noch der niedrigste.

e. Vergleich der physischen mit der „Verstandes-Entwicklung“.

Schuyten berichtet darüber in dem Doppelbande des Jahrganges 1902/03. Er legte sich die für die Pädagogik sehr wichtige Frage vor, wie weit die geistige Entwicklung in Verbindung stehe mit der Entwickelung der physischen Kraft. Dabei griff er einerseits zurück auf die vorhin genannten Abhandlungen, andererseits schlug er einen neuen und genaueren Weg zur Bestimmung der geistigen Fähigkeiten ein. Während man sich sonst zumeist auf für

---

1) Ich hebe nur die Angaben für die Zugkraft heraus, hier auch nur die Mittelwerte für beide Hände.

solche Beobachtungen unsichere Grundlagen, wie Zeugnisse und Andeutungen der Lehrer allein, stützte. Er ordnete die Kinder in sorgfältigen Listen genau nach ihrem Alter (Monat); er konnte die Schüler von Halbjahr zu Halbjahr (dann wird in Antwerpen versetzt) klassifizieren; (wenn von zwei Schülern der eine in der 5., der andere in der 6. Klasse saß, so durfte bei gleichem Alter der letztere als intellektuell mehr entwickelt gelten). Endlich konnte er den Einfluß der Jahreszeiten und der sozialen Stellung der Eltern würdigen. In einer Reihe von 87 außerordentlich sorgfältigen Tabellen legt er seine Ergebnisse nieder. Die wichtigsten derselben will ich kurz anmerken:

1. Die Daten lassen keinen Zweifel darüber zu, daß die intellektuell am besten begabten Kinder im allgemeinen auch physisch am höchsten entwickelt sind und umgekehrt; das gilt für Mädchen wie für Knaben, obwohl die letzteren ihren Altersgenossen nicht unwesentlich nachstehen. 2. Differenzierungen veranlassen zunächst die Jahreszeiten. Schuyten zerlegte jedes Halbjahr wieder in zwei Teile (für das 3. Quartal kommt wegen der Ferien allein das Ergebnis des Monats Juli zur Berechnung). Das Resultat ist folgendes:

Jahresperiode (g)	Knaben		Mädchen	
	höh. Klassen	nied. Klassen	höh. Klassen	nied. Klassen
1889 geb. 1	568,1	522,1	488,9	436,3
2	613,4	577,8	479,2	472,4
3	579,1	585,2	479,8	502,2
4	555,9	539,0	492,5	437,2
1890 geb. 1	480,1	464,4	409,1	390,9
2	511,7	489,8	425,3	404,7
3	575,5	511,3	444,9	425,3
4	489,5	457,3	417,8	382,1

So zeigen die summarischen Ergebnisse sowohl für die Geschlechter wie die Bildungsstufen deutliche und im großen und ganzen übereinstimmende Einflüsse der Jahreszeiten. 3. Auch die sozialen Verhält-

nisse bedingen Unterschiede, doch möge darauf in dem folgenden Zusammenhange eingegangen werden.

3. a. **Sind die Schulkinder wohlhabender Bürger Antwerpens muskelkräftiger als die Kinder der ärmeren Bevölkerung?**

Bei dieser Untersuchungsart kommt es vor allen Dingen darauf an [1]), einen genaueren Maßstab für die Wohlhabenheit der Eltern zu gewinnen. Den Wohlstand der Eltern berechnete Schuyten nach dem zu leistenden Steuersatze. Da die genauere Erkundung, wie begreiflich, auf Schwierigkeiten mannigfacher Art stieß, so beschied sich Schuyten, in Prozenten die Zahl der Eltern in den einzelnen Schulen zu vermerken, die mehr als 30 fr. Steuern zahlten und diese als wohlhabend zu bezeichnen. Jede dieser so gewonnenen Gruppen ward dann wieder in zwei weitere zerlegt: reich, wohlhabend, minder wohlhabend und arm, die Schuyten bezeichnet: g^1, g^2, g^3, g^4. 27 120 Resultate wurden in 26 Tabellen vermerkt.

Ergebnisse: 1. Allgemeinergebnis: die Kinder wohlhabender Eltern sind in allen Klassen physisch tüchtiger als die armer. 2. Hinsichtlich der Intelligenz ergibt sich besonders:

Knaben		Mädchen	
befähigt	schwach	befähigt	schwach
$g^1 < (g^2+g^3) = 5{,}7$ (1)	$g^1 > (g^2+g^3) = 15{,}1$ (3)	$g^1 > (g^2+g^3) = 4{,}5$ (5)	$g^1 > (g^2+g^3) = 7{,}7$ (
$g^4 < (g^2+g^3) = 9{,}1$ (2)	$g^4 > (g^2+g^3) = 5{,}4$ (4)	$g^4 > (g^2+g^3) = 2{,}6$ (6)	$g^4 > (g^2+g^3) = 7{,}4$ (

Bei den Knaben stehen mithin die intelligenten Mittelgruppen (g^2 und g^3) nicht nur über g^4, sondern selbst über g^1, bei den Minderbefähigten ist das Verhältnis gerade umgekehrt: nicht nur g^1, wie nach der Hauptregel selbstverständlich ist, sondern auch g^4 überragt g^2 und g^3. Bei den intelligenteren Mädchen überragt zwar g^1 die Mittelgruppen an psychischer Kraft, aber auch g^4 zeigt sich ihnen überlegen, während die schwächeren Mädchen ein den koordinierten Knaben entsprechendes Resultat aufweisen. Die Ergebnisse (1), (4), (6) und (8) sind nach

1) Die Untersuchung von Mac Donald: Experimental Study of Children, Washington 1899 griff Schuyten als die neueste vorliegende heraus.

Schuyten unter sozialen Gesichtspunkte als unregelmäßig anzusprechen. — Insbesondere ist noch folgende Zusammenstellung notwendig:

Knaben		Mädchen	
obere Klassen	niedere Klassen	obere Klassen	niedere Klassen
$g^1 < g^2 = 5{,}0$ kg	$g^1 > g^2 = 12{,}5$ kg	$g^1 > g^2 = 3{,}8$ kg	$g^1 > g^2 = 4{,}4$ kg
$g^1 < g^3 = 6{,}7$ „	$g^1 > g^3 = 18{,}1$ „	$g^1 > g^3 = 5{,}3$ „	$g^1 > g^3 = 9{,}7$ „
$g^1 > g^4 = 3{,}7$ „	$g^1 > g^4 = 9{,}7$ „	$g^1 > g^4 = 1{,}8$ „	$g^1 > g^4 = 0{,}3$ „
$g^2 < g^3 = 1{,}7$ „	$g^2 > g^3 = 5{,}6$ „	$g^2 > g^3 = 1{,}5$ „	$g^2 > g^3 = 5{,}3$ „
$g^2 > g^4 = 8{,}7$ „	$g^2 < g^4 = 2{,}8$ „	$g^2 < g^4 = 2{,}0$ „	$g^2 < g^4 = 4{,}1$ „

Die außerordentlich sorgsamen Untersuchungen Schuytens haben, zumal in ihrem letzten Teile, eigenartige Ergebnisse gezeitigt. Eine Deutung der „Unregelmäßigkeiten“ ist schwer, vielleicht unmöglich. Vielleicht ist die Gruppensonderung, die Schuyten selbst zwar gegenüber Donald als das bessere, keineswegs aber als das beste Verfahren bezeichnet, nicht unwesentlich Schuld; denn es ist keineswegs immer so, daß Kinder wohlhabender Etern auch wirklich besser genährt sind als die der Minderbegüterten, und solche Reicher als die der Mittelgruppen. Deutlicher läßt sich die Grenze wohl nur ziehen zwischen arm, d. h. darbend und wohlhabend. Auch die Hauptregel, daß durchgehends die begabten Schüler die physisch kräftigsten sind, ist nicht durchgehends zuzugeben. Abzusehen ist hier selbstverständlich von gelegentlichen Erfahrungen und Beobachtungen; aber auch das Experiment weist die Stichhaltigkeit der Regel nicht immer auf. Sehr oft bestätigen diese z. B. ein Übergewicht der Mädchen, zumal auf besonderen Altersstufen. Es ist zwar richtig, daß Schuyten, indem er nur die Unterschiede begabt—minderbegabt macht, auf feinere psychische Unterschiede keine Rücksicht nehmen kann, während das Dynamometer ihm für die Muskelkraft einen genauen Maßstab an die Hand gibt. Wir dürfen Prof. Schuyten darin sicher folgen, daß die physische Entwickelung der Mädchen in ihrem Verlauf und in ihren jeweiligen Höhepunkten beträchtlich hinter denen der Knaben zurücksteht. Wenn aber nun Untersuchungen über die geistige Leistungsfähigkeit ein Plus bei den Mädchen gegenüber den Knaben aufweisen, so muß Schuytens Hauptregel eine Einschränkung erfahren, sie darf nicht allgemein psychische

und physische Energie parallel setzen, sondern zunächst nur bezüglich der Knaben und Mädchen für sich. Aber auch so bleiben Bedenken. Die geistige Leistungsfähigkeit wird durch die allgemeinen Bezeichnungen: befähigt — schwach-gewertet. Diese allgemeine Wertung wird nur zweimal im Jahre einer Revision unterworfen. Aber während der ganzen Zeit arbeitet ein Apparat, der ermöglicht, die physischen Leistungen in öfteren Wiederholungen genau zu werten. So muß immerhin die Möglichkeit zugegeben werden, daß jeweils während dieser Perioden die geistige Leistungsfähigkeit unter die physische heruntersank. In der Tat haben experimentelle Untersuchungen der geistigen Leistungsfähigkeit in gehäufter Wiederholungsanzahl, die dann in ihren Ergebnissen mit den physischen Kurven Schuytens verglichen wurden, gezeigt, daß zwar die physische wie die psychische Energie wellenförmig verlaufen, aber nicht so, daß sich Wellental und Wellenberg hüben und drüben, sondern immer Wellental und Wellenberg entsprechen. Vielleicht kann man von hier aus Deutungen finden für die Unregelmäßigkeit (1), (4), (6) und (8). Dazu ist noch zu bedenken, daß die verschiedenen Altersstufen durchaus verschiedene Bewegungen aufweisen und endlich, daß auch die sozialen Gruppen g^1, g^2, g^3, g^4 gegenüber dem Dynamometer große nicht näher unterschiedene Wertkomplexe bedeuten. — Ausdrücklich bitte ich aber, diese Andeutungen lediglich als Bedenken auffassen zu wollen, umsomehr als sie zum Teil andersgeartete Untersuchungsmethoden zur Voraussetzung haben.

3. b. Die Asymmetrie der Muskelkraft.

Aus den vorliegenden Ergebnissen der Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Muskelkraft hob Schuyten die Daten für die linke und die rechte Hand besonders heraus. Er kam zu folgenden Resultaten: 1. Knaben und Mädchen im Alter von $9^3/_4$ Jahren zeigen 22,4 bis 22,0 Proz. Linkshändigkeit; die von $8^2/_3$ Jahren 23,1—26,1 Proz. 2. Die Jahreszeiten haben auf die Variation anscheinend keinen Einfluß; 3. Die begabteren Schüler sind weniger linkshändig, 4. Soziale Einwirkungen waren nicht nachweislich, 5. Die physisch kräftigsten Kinder sind zuwenigst linkshändig. 6. Die Linkshändigkeit vermindert sich mit steigendem Alter.

4. Versuch einer vollständigen Kinderanalyse.

Schuyten beabsichtigt, nach dem Vorbilde der chemischen Analyse, eine erste vollständige Kinderanalyse auszuarbeiten, der bei jeder eingehenden Kinderuntersuchung gefolgt werden könne, ein erster, aber ohne Zweifel überaus dankenswerter Versuch! Schuyten arbeitete im

Monat September 1901 mit einer $8^1/_2$jährigen Schülerin nach folgendem Plane:

I. Anthropometrie.

II. Psycho-Physiologie
- Muskelkraft
- Gleichmaß der Bewegungen
- Gefühl
- Gesicht
- Gehör
- Geruch
- Geschmack
- Gedächtnis
- Gedächtnis und Phantasie
- Sprechvermögen
- Reaktionszeit
- Ergographie.

III. Besondere Charaktereigenschaften.

IV. Allgemeine Ergebnisse.

Hierzu einige Bemerkungen über die angewandte Methode! Das Gleichgewicht in den Bewegungen wurde nach folgenden Gesichtspunkten untersucht: 1. Mit verbundenen Augen im Freien auf einer ebenen Bahn von 12 m Länge marschieren. 2. Auf einem Bein stehen (rechts, links), das andere vorwärts gebogen. 3. Die Augen des sitzenden Kindes sind verbunden; die Handflächen ruhen auf einer glatten Fläche vor dem Kinde in gleichem Abstande von der senkrechten Mittellinie des Körpers; auf einen Befehl werden sie einander gegenseitig genähert. 4. Jede Hand, mit einem Bleistift gewappnet ist 30 cm von der Mittellinie des Leibes plaziert und versucht einen Punkt auf dem Papier zu bestimmen (bei geschlossen Augen) der symmetrisch vor dem Buche auf der Tafel liegt. 5. Ist das Kind befähigt, auch mit der linken Hand zu schreiben und in welchem Maße?

c. Das Getast. Hier werden vorgenommen: Ästhesiometrische Messungen, Untersuchungen der Schmerzempfindlichkeit, (bei verbundenen Augen) über Perzeption der Richtung leichter Streichungslinien auf dem Vorderarm, über Längenbeurteilung ein Streifen Papier wird, (wieder bei verdeckten Augen) in verschiedener Geschwindigkeit durch die geschlossene Hand gezogen und ein Urteil über die Länge des Streifens verlangt; das Zählen von 100 kleinen Perlen unter einem Tuche, mit der linken, rechten, mit beiden Händen wird verlangt.

d. Gesicht. Messen der Gesichtsschärfe. Farbenbenennung. Farbenblindheit. Größenschätzung. Zählen von 100 Perlen. Zählen von 100 Punkten, die a. reihenweise geordnet, b. in einen Haufen geworfen

waren. (Das Zählen geschah sowohl mit Augen und Fingern, wie mit den Augen allein). Einen Buchstaben in den Wörtern eines fremden Textes durchstreichen. Abschreiben eines sinnvollen Textes; Abschreiben eines halb sinnlosen Textes; Abschreiben eines sinnlosen Textes; Zeichnung auf quadriertem Papier nach Vorbild.

e. Gehör. Messen der Hörschärfe. Zählen von 100 Schlägen (mit Bleistift auf Tafel; Zwischenzeit 0,4″) und zwar mit und ohne Unterstützung der Augen, je rechts, links und mit beiden Ohren zusammen.

f. g. Geruch und Geschmack wurden nicht näher untersucht.

h. Gedächtnis. 1. Der Hautempfindlichkeit. 2. Des Gesichts. (Nachzeichnen aus dem Gedächtnis. Auswendiglernen eines sinnreichen Textes; einer Reihe von 10 einsilbigen Wörtern, von Buchstaben, dreiziffriger Zahlen, zweistellige, einstellige Ziffern). 3. Des Gehörs (Diktat. Ein sinnreicher Text wird vorgesagt: das Mädchen wiederholt nach dem zweiten Vorsagen richtig (die Augen waren) verbunden). Nachsprechen sinnreicher einsilbiger Wörter, dann 3-, 2-, und 1-stelliger Ziffern.

i. Gedächtnis und Einbildungskraft. 1. Zeichnen einer menschlichen Figur und einer Taube. 2. Nacherzählen und Nachzeichnen eines Straßenerlebnisses.

k. Das Sprechvermögen. Reaktionszeit. l.u.m. Ergographische Untersuchung der Muskelkraft links und rechts.

IV. Besondere Charaktereigentümlichkeiten.

V. Ergebnisse: 1. Das Kind ist normal entwickelt nach Gestalt, Gewicht und Muskelkraft. 2. Die Symmetrie des Leibes ist beinahe vollständig. 3. Hinsichtlich der Sinnesorgane zeichnet sich besonders das Auge aus durch hohe Entwickelung und vollkommene Symmetrie; das Gehör ist quantitativ minder entwickelt; Gefühl (Empfindung) ist normal. 4. Die Aufmerksamkeit ist vorzüglich aber jeweils von kurzer Dauer — wie bei den meisten Kindern. 5. Das Gedächtnis für Ziffern ist sehr schwach, höher für Prosa, sehr hoch für unmittelbar Erlebtes und für Poesie. 6. Die Phantasie ist reich an allerhand Hilfsmitteln. 7. Was das Mädchen aufgefaßt hat, scheint in seinem Geiste klar und deutlich verankert zu sein, wie besonders die Zeichnungen deutlich erkennen lassen. — Auf Grund dieser Ergebnisse darf man erwarten, daß das hier untersuchte Kind imstande ist, alles zu lernen, was sein Auffassungsvermögen mit gesunder und normaler Basis zu leisten vermag; sie zeigen aber zugleich, wo besondere Bemühungen einsetzen müssen. — In Summa aber offenbaren diese Resultate, daß jede echte Erziehungskunst auf der Kinderanalyse fußen muß.

5. Ästhesiometrische Messungen der Ermüdungen haben begeisterte Verteidiger aber auch entschiedene Gegner gefunden.

Schuyten gibt — bis 1895 gestützt auf die Arbeit Henris — einen geschichtlichen Überblick über diese Strömungen. Er befestigt ihm die Überzeugung, daß aufs neue eingehend erörtert werden muß, ob das Ästhesiometer brauchbar ist und welche ästhesiometrische Methode verwendet werden soll. Er beantwortet zunächst die 2. Frage: Welche Methode ist anwendbar?

auf Grund einer kritischen Vorprobe. Zuvörderst verlangt er — entgegen den bisherigen Untersuchungen, daß nicht in umständlicher zeitraubender Weise versucht werde, ein absolutes physiologisches Maß zu gewinnen, das doch immer lediglich individuell sei, sondern sich zu bescheiden mit relativen Werten, die schnell gewonnen werden. Schuyten maß auf dem Jochbein symmetrisch zu einem Punkte, der den Schneidepunkt zweier Geraden darstellt: der Wagerechten durch die Nasenwurzel und der Senkrechten durch die äußeren Augenwinkel. Er ging zunächst von großen, dann von kleinen Zirkelabständen aus und bezeichnete das Urteil als richtig, wenn mindestens 2 × die entsprechende Antwort erfolgte.

Ist das Ästhesiometer imstande, Ermüdung festzustellen? Als Versuchsperson bestimmte Sch. seine 11½-jährige Tochter, hernach 7 Damen und 9 Herren, später noch weitere 9 Personen. Endlich stellte er Messungen an an Schulkindern mit je 6 begabten und 6 schwachen Schülern annähernd gleichen Alters Antwerpenscher Schulen. Die Untersuchungen fanden teils nach den gewöhnlichen Unterrichtsstunden, nach Vorträgen, nach anstrengenden Märschen statt und ergaben, durch diese verschiedenen Einwirkungen veranlaßt, eine Reihe deutlicher verschiedener Resultate, sodaß eine umfassende, systematische Hauptuntersuchung vorgenommen wurde.

II. Ästhesiometrische Klassenprüfungen durch ein Schuljahr.

Sie fanden statt von Oktober 1904 bis Juli 1905. Die Prüflinge waren sorgfältig ausgewählt worden. Des Raumes wegen mußte Sch. darauf verzichten, das gesamte Tabellenmaterial zu veröffentlichen; er begnügte sich, die Resultate eines Monats anzumerken.

Ergebnisse:

a) Die jährliche Variationskurve.

Diese zu erkunden ist notwendig, die Wochenergebnisse, d. h. die Resultate der 6 Untersuchungen der in Betracht kommenden ersten

vollständigen Schulwoche jedes Monats von Oktober bis Juli zu vergleichen. Zur Verwertung gelangen die aus L und R der Begabten und Unbegabten gewonnenen Gesamtergebnisse. Dazu wurde dann die Normale verglichen, d. h. die aus den Ergebnissen der nach der Nachtruhe gewonnenen Ästhesiometermessungen. — Die Totalwerte für die Wochenergebnisse für 10 Monate sind:

Ergebnisse:

a) Die Jahreskurve.

Schuyten berechnete den Wochendurchschnitt jeder hier in Frage kommenden 1. vollständigen Schulwoche der 10 Monate. Zur Verwertung gelangten die Total- und Normalsummen. Unter den ersteren versteht Schuyten die mit allen Schülern Links und Rechts gewonnenen Resultate, unter den letzteren das Resultat der Messungen am Morgen vor dem Unterricht. Die Totalwerte sind folgende:

Monat:	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli
Knaben:	14,7	17,1	18,2	18,1	19,3	19,9	18,6	18,1	20	20,3
Mädchen:	10,5	11,8	13,2	14,3	15,4	17,5	17,5	16,1	18	18,1

Die Senkrechten deuten die Unterbrechung des Unterrichts durch die Weihnachts-, bezw. Osterferien an. Die Knaben, die intensiver ermüden als die Mädchen, zeigen unter Ferienwirkung beidemal eine Verminderung der Ermüdung, die Mädchen aber erst nach den Otserferien. Doch erklärt Schuyten diese Eigentümlichkeit aus dem Umstande, daß für die weiblichen Prüflinge eine neue Lehrerin angestellt ward, die zu erneutem Anspornen die Veranlassung gegeben habe. Die Tabelle weist ferner deutlich eine Steigung auf von Oktober bis zum Monat Juli mit geringen Senkungen nach Ruheperioden. Also die Kinder haben, trotzdem die Antwerpenschen Schulen auf sehr gutem hygienischen Grunde fußen, die anfängliche Genauigkeit in den Ästhesiometerschätzungen, d. h. den anfänglichen Grad der Frische nicht wieder erreicht — ein erstaunliches und bedenkliches Resultat zugleich, das um so schärfer in die Augen springt, wenn man erwägt, daß im Vorversuch mit denselben Kindern als Ergebnis festgestellt ward: vor den zweimonatigen Ferien 1904:

Knaben:		Mädchen:	
Juni	Juli	Juni	Juli
10,1	11,8	7,3	8,3

Kurz noch die Normalen!

Monate:	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli
Knaben:	13,8	16,8	18,0	18,0	18,8	19,6	18,3	17,7	19,7	20,3
Mädchen:	10,5	11,8	13,2	13,8	15,5	17,2	17,2	15,7	17,8	18,0

Man beobachtet annähernd dieselbe Erscheinung; die Unterschiede in den Ziffernangaben sind gering und es hat den Anschein, als ob die Schüler bereits morgens sich in einem Zustande befinden, der während des ganzen Schultages anhält. Schuyten vergleicht die Ergebnisse von 10 Knaben und 8 Mädchen vor und nach dem Versetzungsexamen. Die Schüler waren nach dem Zeugnis ihrer Lehrer stark geistig abgespannt, „es ging nichts mehr hinein", ihre Antworten in der Klasse wurden dummer und dummer. Also waren recht hohe Ziffern zu erwarten. Die Untersuchungen wurden vor und nach der Prüfung angestellt, da eine starke Entspannung eingetreten war.

Ergebnis:

	vor	nach	Differenz
Knaben:	9,5	11,0	1,5
Mädchen:	10,3	13,1	2,8

Es erhebt sich die Frage, ob die Steigungstendenz der Jahreskurve auch fernerhin andauern werde? Diese Frage zu beantworten stellte Schuyten neue Untersuchungen an, deren Ergebnisse die Frage in bejahendem Sinne zu beantworten scheinen. Die Untersuchungen wurden angestellt zunächst während einer Woche und hernach wiederholt am Mittwoch, Freitag und Dienstag. Sie zeigten dieselbe aufstrebende Tendenz, daneben aber als eigentümliches Resultat: Mittwoch und Dienstag wurde mit vieler Anspannung gearbeitet, der Freitag war mehr Ruhetag: (Ornamentzeichnen und Handwerk); trotzdem liegen die Ergebnisse von Dienstag und Freitag höher als die vom Mittwoch, auch ist der Freitag nicht der niedrigste Tag. Schuyten erklärt diese Erscheinungen so: die Untersuchungen werden den Wochentagen folgend nacheinander ausgeführt. Die Kinder arbeiten aber immer fort, spüren keine Ruhe, da sie wissen, daß sie am nächsten Tage wieder eingespannt werden. Dieses Gefühl verliert sich erst gegen Schluß der Schulwoche. Dieselben Ursachen sind wirksam vom ersten Schultage an und veranlassen ein zwar durch größere Ruhepausen unterbrochenes, aber doch stetes Ansteigen der Ermüdungskurven.

Schuyten versucht, dieses Resultat des Ansteigens zu kontrollieren durch Versuche mit solchen Personen, die nicht unter dem dauernden

Einfluß der Schule stehen. Da hierfür Kinder schwer zu haben sind, so gewann er Erwachsene, die freiwillig einen abendlichen Unterrichtskursus durchmachten. Die Proben fanden statt mit 12 Prüflingen in der Zeit vom 22/III.—19/IV. 1905. Gesamtwerte:

11,7. 10,7. 12,2. 10,9. 10,3. 10,0. 9,0. 9,4. 11,3. 10,0. 12,4.

Hier kann offenbar von einem Anstieg nicht geredet werden. Darf man erwarten, daß bei außerhalb der Schule lebenden Kindern analoge Ergebnisse zu Tage treten, dann bleiben die gewonnenen Jahreskurven als völlig zu Recht bestehend. Noch eins! Die Lehrlinge geben niedrigere Ziffern als die jüngeren Schüler in der großen Untersuchung. Wo liegt die Ursache? Hat in der steigenden Kurve zu einem bestimmten Zeitpunkte eine Senkung stattgefunden? Ist die Hautempfindlichkeit größer geworden?

b) Die wöchentliche Kurve.

Schuyten berechnete aus den Ergebnissen der 10 Monate das Mittel für die aufeinanderfolgenden Wochentage.

Ergebnis:

	Montag	Dienstag	Mittw.	Donnerstag	Freitag	Sonnab.
Knaben:	18,5	18,2	18,2	18,4	18,3	18,7
Mädchen:	15,2	15,0	14,7	14,9	15,1	15,6

Von Tag zu Tag zeigen sich geringe Unterschiede. Der Sonnabend gibt die höchsten Werte. Der Einfluß des Sonntags ist gering.

c) Die Tageskurve.

Sie ward gewonnen aus dem Mittel der dreimal am Tage, zweimal vormittags (in der 1. und 4. Halbstunde) und einmal des Nachmittags (vor der Pause um 3^h) bei dem Hauptversuch gewonnenen Resultate.

Ergebnis. (Ich greife die Gesamtsumme für Knaben und Mädchen heraus):

	Vormittags		Nachmittags
	Beginn	Ende	Mitte
Knaben:	18,0	18,4	18,5
Mädchen:	14,8	15,0	15,3

Bezeichnet man diese Zeiten als a b c, so ergeben sich über das ganze Jahr hin für Knaben: A: 59, Vergleich a b; davon: $40 \times b > a$, $4 \times b = a$, $15 \times b < a$, das Übergewicht von b über a = 2,8 mm % der Gleichheit. B: 50, Vergleich b c; davon: $20 \times c > b$; $1 \times b = c$; $29 \times c < b$. C: 50, Vergleich a c; davon $31 \times c > a$; $4 \times a = c$; $15 \times c < a$. Mädchen: A': 58, Vergleich a b; davon: $36 \times b > a$;

$1 \times a = b$; $11 \times b < a$. B': 49, Vergleiche b und c, davon: $36 \times c > b$; $1 \times c = b$; $22 \times c < b$. C: 49, Vergleiche von a und c, davon: $27 \times c > a$; $4 \times c = a$; $19 \times c < a$. Die Unterschiede sind mithin nicht bedeutend.

d) Einfluß der geistigen Entwickelung.

Aus den großen Untersuchungsergebnissen hebt Schuyten für die beiden Gruppen: begabt — schwach begabt die monatlichen Totalen, Normalen und die täglichen Schwankungen hervor.

Ergebnis: Die minderbegabten Kinder beiderlei Geschlechts geben höhere Ziffern als die Begabteren; das Ergebnis liegt auf der Hand, wenn man bedenkt, daß Minderbegabte mehr Anstrengung aufwenden müssen, um dem Unterrichte mit Erfolg beizuwohnen und daß sie infolgedessen schneller und tiefer ermüden.

e) Geschlechter.

Die Untersuchungen haben ergeben, daß die Ästhesiometerwerte der Mädchen immer unter denen der Knaben standen. Allem Anscheine nach aber weist das nicht darauf hin, daß der Grad der Ermüdung ein höherer ist, sondern daß die Mädchen eine feinere und schärfere Hautempfindlichkeit besitzen. Daraus folgt, daß eine ästhesiometrische Erhöhung von 1 mm für die Bestimmung der Empfindlichkeitsherabsetzung mehr Bedeutung hat für Mädchen als für Jungen. Schuyten berechnet den Jahresdurchschnitt auf 20—23 %; um so viel empfindlicher sind die Mädchen als die Knaben (im Alter von 12 Jahren), um so viel müßte den Knaben gegenüber den Mädchen abgeschrieben werden.

f) Links und Rechts.

Die Prüfungen an der rechten Wange ergaben durchweg höhere Ziffern als an der linken. Vergleicht man zunächst das Verhältnis $R > L$ (alle Prüflinge waren dynamometrisch rechtshändig), so folgt; 1. Die Mehrzahl der Kinder liefern genauere Ergebnisse L. 2. Deutlich ist ein regelmäßiges Steigen und Fallen zu beobachten zwischen den Ruhepausen. 3. Auch für die Wochentage ist eine anscheinend nicht zufällige Kurve bemerkbar. 4. Die meisten $R > L$-Fälle waren bei begabteren Schülern erkennbar (sowohl hinsichtlich der Total- als der Normalwerte). 5. Das absolute Übergewicht $R > L$ ist etwa um die Hälfte kleiner bei den schwächer als bei den besser Befähigten. — Wie hat man diese Erscheinungen zu deuten? Schuyten ordnet umfangreiche Vergleichstabellen und kommt zu folgendem Hauptergebnis:

Knaben.

	1.	2.	3. Periode[1])
R > L	59,8	71,8	76,3
R = L	15,6	11,1	10,7
R < L	24,3	17,0	12,8.

Mädchen.

	1.	2.	3. Periode
R > L	50,7	69,1	75,7 %
R = L	19,9	11,2	10,7
R < L	29,5	19,5	13,5

Mithin ist zweifellos, daß, während die Werte für R > L steigen, diejenigen für R = L und R < L fallen. Vergleicht man diese Tatsache mit dem Verlauf der Gesamtjahreskurve, so darf man sagen: Es gibt Schüler, die von Anfang an symmetrisch arbeiten (K: 21,9 %, M: 18,3 %), andere, bei denen R < L (26,8 und 34,6 %), die Mehrheit bei der R > L (51,3 und 47,0 %). Zweifelsohne ist die erste Gruppe R = L die am höchsten stehende, aber die Gruppe R > L sehr verständlich, weil durchgehends die rechte Körperhälfte auf Kosten der linken viel nachhaltiger ausgebildet wird. Auffällig ist, daß besonders die begabten Kinder den Typus R > L aufweisen. R > L darf als Normalverhältnis bezeichnet werden. Das gilt aber nur für Arbeits-, nicht aber für Ruheperioden. Versuche, die Schuyten Gelegenheit hatte, an sich selbst und andern anzustellen, zeigten dann umgekehrt R < L als Normalitätsverhältnis.

Ergebnissumme: 1. Die ästhesiometrische Kurve der monatlichen Mittelsumme steigt über das ganze Jahr hin, Ferien veranlassen vorübergehend Talungen; die Normale hat ähnlichen Verlauf. 2. Im Laufe der Woche scheint eine Empfindlichkeitssteigerung von Montag bis Mittwoch einzusetzen, dann eine Abschwächung bis zum Sonnabend; der Sonntag hat geringen Einfluß. 3. Das Ende des Vormittags zeigt größere Ermüdung als der Anfang; der Nachmittag stimmt annähernd mit dem Ende des Vormittags im Ergebnis überein. 4. Beschränkte Schüler liefern höhere Werte als begabte, sodaß möglich erscheint, die Schüler auf Grund von Ästhesiometermessungen nach der Befähigung zu sondern. 5. Die Empfindlichkeit der Haut ist bei Mädchen größer als bei Knaben. 6. Die Kinder reagieren hauptsächlich R > L; es ist nicht unmöglich, daß sie ursprünglich R = L reagieren und der natürliche Umschlag auf der Entwickelungshöhe R < L ist. 7. Auch eine kleine millimetrische Erhöhung des ästhesiometrischen Wertes hat große Be-

1) D. h. Schulperioden zwischen den 3 Hauptferienzeiten.

deutung. Bei angespannter geistiger Arbeit über eine kurze Periode scheint der Wert, auch bei Erwachsenen, 5 mm nicht zu überschreiten.

i. Aufmerksamkeits- und Muskelkraftkurve verglichen mit der ästhesiometrischen Jahreskurve.

Besteht unter ihnen Zusammenhang? Die erste weist auf, daß die geistige Energie größer wird von Oktober bis Januar und im Monat März, während sich hier offenbart, daß die Ästhesiometerwerte von Oktober bis Juli ständig zunehmen. Schuyten deutet die Erscheinung durch die Annahme, daß die Ästhesiometerkurve den Gang des geistigen Lebens in seiner Totalität darstelle, während es sich bei der Aufmerksamkeitskurve nur um einen Bruchteil handelt; wenigstens ist die Aufmerksamkeitsintensität nicht notwendig der allgemeinen physischen Entfaltung des Individuums parallel zu setzen. — Die dynamometrischen Untersuchungen zeigen vier Jahresperioden auf, von denen zwei steigenden Charakter haben (Oktober-Dez. und Mai-Juli). Wie sind diese Steigerungen mit den korrespondierten Talungen der Hautsensibilität in Einklang zu bringen? Die Dynamometerversuche erforderten volle Einspannung der Kräfte und so stellen ihre Resultate auch nur einen Bruchteil dessen dar, was der Ästhesiometerversuch als ganzes umfaßt. Das lebende Wesen ist in allen seinen Äußerungen anzusehen als eine Summe bestimmter Anzahl Energieen, die zeitweilig besonders wirksam sind, zumeist aber als Ganzes. Es ist möglich, einzelne dieser Energieen (Aufmerksamkeit, Muskelkraft) abzusondern und unabhängig von der allgemeinen Richtung des Ganzen zu messen.

6a. Das ursprüngliche Zeichnen als Beitrag zur Kinderanalyse.

Methode. Beobachter ein 3½jähriger Knabe. Er zeichnete mit Kreide auf eine Tischplatte nach Aufgabe folgendes: Pferd, Hund, Schaf u. s. f., lauter ihm bekannte Dinge.

Ergebnis: Der Knabe hat deutliche Vorstellungen seiner Umgebung. Er ist als Zeichner Original. Die Zahlen 1 und 2 sind ihm bekannt, darüber hinaus bezeichnet er als Menge. Die Proportionalität in der Anordnung der Glieder ist nicht ganz unbekannt. Von den Begriffen lang, breit, dick, Umfang scheinen nur die ersten beiden bekannt zu sein.

6b. De oorspronklijke „Veutjes“.

Methode. Ende Februar und Anfang März besuchte Schuyten eine Anzahl Schulen und Klassen, um insgesamt 100 Serien von je 100

Zeichnungen menschlicher Figuren nach freier Erfindung anfertigen zu lassen. Es handelte sich um Knaben und Mädchen im Alter von 3—13 Jahren. Jedes Kind bekam ein Stück Zeichenpapier 16. 10. 5 cm und fertigte dann, völlig nach freier Wahl, eine Zeichnung an. Die Untersuchungen fanden während 2 Wochen zumeist vormittags, bisweilen auch nachmittags statt. Die Zeichnungen wurden zunächst einer qualitativen Analyse unterworfen. Sie hatte zwei Aufgaben zu untersuchen, 1. ob alle Glieder des menschlichen Leibes in der Zeichnung vorhanden seien, 2. ob die Lage und Anheftungspunkte richtig beachtet worden waren. Der quantitativen Analyse lag ob, mittels einer besonderen Meßvorrichtung die Figuren bis ins einzelne zu messen und zu werten. Die Hauptabsicht dieser Messungen war, Größe und Breite der dargestellten Figuren und ihrer Glieder zu bestimmen und den millimetrischen Proportionen der einzelnen Körperteile nachzugehen. Der 3. Teil der Arbeit erörtert auf Grund dieser Messungen die Entwickelung des Schönheitssinnes. Er behandelt: 1. das Verhältnis von Kopf zu Gestalt verglichen mit dem idealen Verhältnis, (das die meisten Schönheitskanons annehmen) (1 : 8). 2. das Verhältnis der verschiedenen Kopfteile untereinander (Kinn: Nasenbasis, Nasenbasis: Nasenwurzel, Nasenwurzel: Beginn des Haarwuchses) und vergleicht sie mit der Kanonziffer 0,333 (1 : 3). 3. das Verhältnis zwischen der Länge der Arme und der ganzen Gestalt, Vergleichsziffer 0,375 (3 : 8). 4. das Verhältnis zwischen Fuß- und Gestaltlänge: 0,166 (1 : 6). 5. Verhältnis zwischen Hand und Fuß: 0,666 (2 : 3). 6. Verhältnis zwischen Hand und Gesicht: 1,000 (1 : 1). Die übrigen Körperteile messend genauer zu werten erwies sich als unmöglich. Schuyten erachtete nun diejenigen Zeichnungen am wertvollsten, die dem Kunstkanon am nächsten kamen. Der 4. Teil der Arbeit zeichnet Typen. Der 5. Teil handelt von den Zeichnungen der Schwachbefähigten, der 6. bringt allgemeine Ergebnisse.

Ergebnisse: Eine große Anzahl ungemein sorgfältig gearbeiteter Tabellen offenbart die Resultate der Untersuchungen; — Hier zeichne ich die Hauptergebnisse:

1. Anfangs wurden Vorderansichten des Kopfes gezeichnet, dann kamen „gemengde Kopjen“ an die Reihe, d. h. solche in Profil- und Vorderansicht zu gleicher Zeit, endlich Profiltypen allein. Diese drei Formen, die auf den folgenden Altersstufen sich mehrfach kreuzen, sind doch ganz deutlich von einander zu sondern und es ist keineswegs bedenklich, zu behaupten, daß sie drei Entwickelungsphasen bedeuten. Erste Gruppe: stellen die Kinder alles zeichnerisch dar, was ihnen gefällt und bekunden doch dabei ihre Eigenart insofern, als sie nicht alles darstellen, was die Wirklichkeit bietet, mit ihr übereinstimmt,

sondern „was ihnen besonders *zusagt*". Eine zweite Gruppe ist die, in der die Kinder Nase und Mund in Profil zwar haben kennen lernen, doch fällt schwer die gewöhnliche Darstellungsweise zu verlassen und beide Ansichten werden — oft recht geschickt — mit einander vereinigt. Die dritte Gruppe macht nahezu ausschließlich von dem Profil Gebrauch. Die Mädchen bleiben in der 1. und 2. Periode länger stecken und erreichen in der 3. nicht die Entwickelungshöhe der Knaben.

2. Die quantitativen Messungen lehren zunächst, daß die Maße des Leibes und seiner Glieder mit steigendem Alter auch in den Zeichnungen wachsen; nur findet sich zwischen dem 6. und 7. Lebensjahre ein starker Kurvenrückschritt, dem dann eine weitere Steigerung folgt. Dieser Rückschritt fällt zusammen mit dem ersten Aufenthalt in der Schule. Schuyten hält ihn für eine Wirkung der Schule. Im allgemeinen offenbaren die Kleinen in ihren Zeichnungen ziemlich richtige Vorstellungen von dem Bau unseres Leibes.

3. Annäherung an den Kanon der Künstler. Das Verhältnis von Kopf: Gestalt wird von den Knaben besser annähernd erreicht als von den Mädchen; die letzteren zeichnen durchweg größere Köpfe und kleinere Gestalt. Ebenso nähern sich die Knaben bei der Darstellung der Nase mehr dem Verhältnis 0,333 als die Mädchen. Das Verhältnis Arm: Gestalt, 3 : 8, ward bei beiden Geschlechtern nahezu erreicht. Fuß: Gestalt: Die Knaben kommen näher an 0,166 heran. Hand: Fuß: Die Mädchen weichen fast um das zehnfache der Knaben von dem Kanon ab. Verfolgt man diese Angelegenheit über mehrere Jahre hinaus, so beobachtet man zwar ein stetes Annähern an die Kanonverhältnisse, um das 6. Lebensjahr aber eine *starke Abweichung* von dem theoretischen Quotienten. Als auffälliges Ergebnis aus den ferneren Untersuchungen Schuytens ist hervorzuheben, daß die Schüler der Hilfsschulen durchgehends in ihren Zeichnungen näher an die Kanonziffern herankommen als die normalen Schüler.

7. Klassenhöhe und Alter der Schuljugend.

Absicht. Im allgemeinen mag die Ansicht wohl richtig sein, daß etwa ein zehnjähriger Knabe mehr gelernt habe als ein achtjähriger. Ob sie auch vor einer genaueren Erwägung stand hält?

Ergebnisse. Schuyten fand, daß von Schülern, geboren 1889, bezw. 1890, die er für die Untersuchung der Muskelkraftentfaltung verwendete, saßen:

1. von den Knaben, geb. 1889 und normalerweise für das 8te Halb-

jahr[1]) jetzt bestimmt: 2 % auf der Stufe des 9., 5,7 % des 8., 16,8 % des 7, 26,7 % des 6., 21,3 % des 5., 14,6 % des 4., 8,7 % des 3., 2,9 % des 2., 0,9 % des 1. Halbjahres;

2. 1890 geb. und für das 6. Halbjahr bestimmt: 1,6 % im 8., 3,9 % im 7., 10,4 % im 6., 19,2 % im 5., 26,2 % im 4., 25,2 % im 3., 10,0 % im 2., 3,2 % im 1. Schulhalbjahr;

3. von den Mädchen, geb. 1889: 2,2 % im 10., 4,2 % im 9., 5,7 % im 8., 12,8 % im 7., 19,2 % im 6., 23,6 % im 5., 17,9 % im 4., 9,3 % im 3., 3,0 % im 2., 1,7 % im 1. Halbjahr;

4. Mädchen, geb. 1890: 0,1 % im 10., 0,5 % im 9., 0,8 % im 8., 3,4 % im 7., 5,2 % im 6., 19,6 % im 5., 25,8 % im 4., 27,5 % im 3., 12,4 % im 2., 4,2 % im 1. Halbjahr:

5. Also von den 1889 geborenen Knaben erreichten 5,7 %, von den 1890 geborenen 10,4 %, von den Mädchen bezw. 5,7 und 5,2 % die normale Höhe.

Ein überraschendes Resultat! Es bestimmte Schuyten zu einer umfassenden Erhebung in den Schulen Antwerpens. Er kam zu dem Ergebnis: In den Schulen, die kein Schulgeld erheben, erreichten von 8775: 2248, also 25,6 % die ihrem Alter entsprechende Stufe des Unterrichts und von 7833 Mädchen 1631, also 20,8 %. Nun beginnen zwar viele Kinder ihren Bildungsgang nicht in der Gemeindeschule, sondern bereits in den Fröbelschulen. Schuyten berechnete, daß von 5455 Knaben, die aus den Fröbelschulen stammten, 1726 d. h. 19,6 %, von 4561 Mädchen, 1161 = 14,8 % auf ihrem Platze saßen. Die zahlenden Schulen ergaben ein ähnlich günstigeres Resultat. Endlich offenbarte sich, daß die Kinder wohlhabender Eltern in größerer Anzahl den Unterrichtsstufen folgen als die der sozial schlechter gestellten.

8. Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern.

Es handelt sich hier lediglich um eine vorläufige Mitteilung, der innerhalb der nächsten Jahre eine ausführliche Untersuchung folgen soll. Schuyten legt sich die Frage vor: Gibt es Veränderungen in der Gedächtnisentwickelung? und bringt in Kürze das Ergebnis einige Vorversuche.

Methode: Untersucht wird das auditive Zifferngedächtnis. 10 Knaben, geboren in der ersten Hälfte des Jahres 1893, werden morgens vor dem Unterricht um 8 ½ Uhr in einem besonderen Lokal am Sonnabend, den 31. V. 02 geprüft. Sie waren über die Absicht des Versuchs nicht orientiert, konnten nicht miteinander korrespondieren; sie hielten

---

1) Die Schulen Antwerpens haben zwei Aufnahmetermine, Juli und Ende Februar oder Anfang März.

sich zum Schreiben bereit. Die Zahlen 32, 88, 56, 74, 23, 65, 89, 47 wurden vorgesprochen und im Chor wiederholt; beides dauerte etwa 1 Minute. Auf ein bestimmtes Zeichen schrieben die Kinder die Ziffern nieder — in etwa 2 Minuten. Nun wurde der Bleistift hingelegt und das Papier gebrochen, daß die Ziffern verschwanden, und der Versuch in gleicher Weise zweimal wiederholt. Die ganze Untersuchung dauerte kaum $^1/_4$ Stunde. Dann begaben sich die Schüler in ihre Klassen und erhielten hier bis gegen 10 Uhr Unterricht. Um $10^1/_2$ Uhr wurde dann der Versuch wiederholt, nun aber mit andern zweistelligen Zahlen. Mit 9 Mädchen wurde der Versuch genau in gleicher Weise angestellt. Endlich ward der Versuch wiederholt mit Knaben im Alter von 15 und 18 Jahren.

Ergebnis. Schwankungen im Zifferngedächtnis und auch in der Gedächtnisenergie im allgemeinen bestehen sonder Zweifel. Sie werden veranlaßt: 1. Durch die Ermüdung infolge des Schulunterrichts, 2. Durch Übung, 3. Durch Unterschiede in der geistigen Entwickelung der Schüler, 4. Durch die Schärfe der Apperzeption, 5. Durch Geschlechtsunterschiede, 6. Durch den Einfluß der Jahreszeiten, 7. Durch soziale Verhältnisse, 8. Durch die psychische Beschaffenheit des Individuums.

Die Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus.

Von E. Meumann.

Die Lehre von den Vorstellungstypen[1]) hat in den letzten Jahren eine solche Bedeutung erlangt, daß es sich lohnt, einmal den Begriff des Vorstellungstypus klarzustellen und insbesondere auf die Frage einzugehen, welche Methoden wir besitzen, um individuelle Unterschiede in den Vorstellungen der einzelnen Menschen nachweisen zu können. Es wäre ja gewiß von großem Werte, wenn wir es dem einzelnen Lehrer ermöglichen könnten, leicht und sicher und mit einfachen Mitteln den Vorstellungstypus der Kinder seiner Klasse festzustellen. Die folgende Abhandlung beabsichtigt speziell, diesem Bedürfnis der experimentell-pädagogischen Praxis entgegenzukommen, eine vollständige sachliche Erörterung der Vorstellungstypen würde weit über den Rahmen einer kurzen

1) Nicht so gut sind die Benennungen: Gedächtnistypen, Anschauungstypen u. a. m. In allen folgenden Ausführungen bezeichnet das Wort „Vorstellung" die reproduzierte Vorstellung im engeren Sinne, also nicht zugleich die Wahrnehmung.

Abhandlung hinausgehen. Betrachten wir zuerst kurz den Tatbestand, um den es sich handelt. Unser Denken im weitesten Sinne des Wortes vollzieht sich in zwei verschiedenen Formen. Wir denken entweder in anschaulichen Bildern von Objekten oder Vorgängen, oder in der Form des stillen Sprechens. Ersteres ist namentlich dann der Fall, wenn wir uns an frühere Dinge oder Ereignisse erinnern oder wenn wir unsre Phantasie schweifen lassen. Das stille Sprechen tritt um so mehr ein, je mehr wir im engeren Sinne „denkend" d. h. urteilend und überlegend, reflektierend tätig sind. In diesen beiden Fällen der intellektuellen Tätigkeit arbeiten wir mit einem sehr verschiedenen Vorstellungsmaterial, im ersten mit mehr oder weniger anschaulichen Objektsvorstellungen, im zweiten mit Wortvorstellungen, bei denen im Geiste des erwachsenen Menschen der anschauliche Inhalt der Wortbedeutungen meist nur flüchtig anklingt. Beide Arten von Vorstellungen bauen sich nun bei den einzelnen Individuen aus sehr verschiedenartigem sinnlichen Material auf, und durch das einseitige individuelle Vorwalten oder Überwiegen bestimmter Sinneselemente in den Objekt- oder Wortvorstellungen entstehen individuelle Vorstellungstypen. Durch die Untersuchungen von Galton, Charcot und Ballet, Binet, Paulhan, Egger, Stricker, Kraepelin, Netschajeff, Störring, Lay u. a. hat sich die Ansicht ausgebildet, daß folgende Vorstellungstypen vorkommen können. Erstens der optische oder visuelle; bei Individuen von visuellem Vorstellungstypus (kürzer: von visuellem Typus) bestehen die Vorstellungen aus optischen Erinnerungselementen, oder aus reproduzierten Elementen der Gesichtswahrnehmung. Zweiten der akustische Typus; bei dem „Akustiker" bilden Residuen, oder genauer, reproduzierte Elemente von Gehörswahrnehmungen das Material seiner Vorstellungen. Drittens der motorische (kinaesthetische oder taktile) Typus. Die Verstellungen des „Motorikers" entlehnen ihr sinnliches Material der motorisch-taktilen Sphäre der Tast- und Bewegungsempfindungen. Wenn wir annehmen, daß die Empfindungen, die wir von den Bewegungen unsrer Gliedmaßen und des Rumpfes haben, als sogenannte „innere Tastempfindungen" den äußeren Tastempfindungen der äußeren Körperhaut verwandt sind und mit ihnen das große Gebiet der äußeren und inneren Tastempfindungen bilden, so können wir dieses Empfindungsgebiet als ein einheitliches zusammenfassen, dieses bildet dann das Empfindungsmaterial, aus dem sich die Vorstellungen des „Motorikers" aufbauen. Allein der motorische Typus ist damit noch nicht hinreichend bestimmt. Wer vorwiegend in reproduziertrn Bewegungsempfindungen denkt, der pflegt seine Vorstellungen durch schwache Innervationen der vorgestellten Bewegungen zu unterstützen, ja manche ausgeprägte Motoriker,

wie der österreichische Kliniker Stricker scheinen keine Bewegungsvorstellungen bilden zu *können*, ohne daß sie einen schwachen Impuls zur Ausführung der entsprechenden Bewegung erteilen, wobei wahrscheinlich auch peripher ausgelöste Bewegungs*empfindungen* in den Gliedmaßen oder in der Rumpfmuskulatur entstehen. Der eigentliche ausgeprägte Motoriker „denkt“ also unter Begleitung seiner Vorstellungen mit Innervationen von Bewegungs*antrieben* und wirklichen, wenn auch schwachen Bewegungsempfindungen. Hierbei scheinen vielfach die Bewegungsantriebe und die Empfindungen von diesen erst die Bildung der Vorstellungen zu *ermöglichen*, sie bilden gewissermaßen den motorischen Hebel der Reproduktion der Vorstellungen. Diese drei Typen könnten wir, wo sie *rein* auftreten, d. h. in der Form, daß ein Mensch *ausschließlich* in visuellen, akustischen oder motorischen Elementen (Partialvorstellungen) vorstellend tätig ist, als die *reinen Typen* bezeichnen.

Wir müssen sodann das Vorkommen von allen logisch konstruierbaren *Kombinationen*, *Mischungen* oder Übergangsformen zwischen diesen reinen Typen als *möglich* annehmen, denn wir haben keinen psychologischen Grund, der die Unmöglichkeit einer Kombination verschiedener Vorstellungselemente dartun könnte. Dadurch entsteht die Annahme des „*gemischten Typus*“ (richtiger der gemischten Typen), der weniger gut auch als der „unbestimmte“ Vorstellungstypus bezeichnet worden ist. Wir müssen also z. B. als *möglich* annehmen den akustisch-motorischen Typus, den akustisch-visuellen u. s. f. Daß nicht *alle* denkbaren Kombinationen vorkommen, ist wahrscheinlich.

In dieser einfachen Form ist nun aber die Lehre von den Vorstellungstypen nicht haltbar. Sie bedarf einer mehrfachen Korrektur und Vertiefung.

Zunächst ist es wichtig den *Begriff des Vorstellungstypus* genauer festzustellen. Wir wollen mit demselben nicht nur das Vorkommen beliebiger individueller Unterschiede in den Vorstellungen der Menschen bezeichnen, sondern das Vorkommen *typischer* Unterschiede. Darunter haben wir zu verstehen Unterschiede, die den Vorstellungen ganzer *Gruppen* von Individuen *gemeinsam* sind, diese sind also Gruppen von (annähernd) gleich vorstellenden Individuen, die von anderen Gruppen geschieden werden müssen, mit denen sie nur wenig in der Art ihres Vorstellens gemeinsam haben, und die von dem Idealtypus des Vorstellens (der *alle* Sinneselemente verwendet) in bestimmter Weise *abweichen*. Schematisch läßt sich daher der Begriff des Vorstellungstypus folgendermaßen entwickeln. Wir bedürfen zunächst eines Maßstabes, an dem wir die einseitigen Vorstellungstypen bestimmen. Einen

solchen gewinnen wir, wenn wir auf Grund der allgemeinen Psychologie des Vorstellens den idealen Fall desselben nehmen. Der ideale Typus des Vorstellens wäre derjenige, welcher *alle* Sinneselemente zum Aufbau der Vorstellungen verwendet, die zur Auffassung eines Objektes in Betracht kommen können. Zugleich würde das ideale Vorstellen doch die Elemente der einzelnen Sinnesgebiete nicht gleichmäßig verwenden, sondern einerseits so, daß die in eine bestimmte Vorstellung eingehenden Partialvorstellungen *abgestuft* nach dem allgemeinen *Wert*, den die einzelnen Sinne für unsre Erkenntnis haben, zur Geltung kommen, sodann so, daß die verwendeten Sinneselemente der Natur des einzelnen Objektes entsprechen. Setzen wir nun den Fall, daß bei einer sehr zusammengesetzten Wahrnehmungsobjektvorstellung *alle* Sinne bei der Auffassung in Tätigkeit treten könnten, so müßten für den vollsinnigen Menschen bei der reproduzierten Erinnerungsvorstellung dieses Objektes, Gesichtsvorstellungen vorherrschen, weil der Gesichtssinn uns die bei weitem genaueste Vorstellung der Außenweltobjekte verschafft; hierauf folgt an Erkenntniswert der Gehörssinn, darauf das große Gebiet der Tast- und Bewegungsempfindungen, hierauf das Gebiet der inneren Empfindungen (Organ- und Gemeinempfindungen) — das wegen seiner Beziehungen zum Gefühlsleben große Wichtigkeit besitzt —, hierauf, etwa auf gleicher Stufe, Geschmack und Geruch. Bezeichnen wir schematisch den Wert der Sinne für die Erkenntnis mit „Gewichten", die wir den einzelnen Buchstaben der Sinne anhängen (V = Gesichtssinn, A = Gehörssinn, T = Haut- und Bewegungsempfindungen, I = innere Empfindungen, G g = Geschmack und Geruch), so ergibt sich, daß beim idealen Vorstellen eines Objektes, an dessen Auffassung sich alle Sinne beteiligen können, die Sinneselemente in einer Erinnerungsvorstellung so verteilt sein müssen, wie das Schema angibt:

$$\overbrace{V_6\,A_5\,T_4\,I_3\,G_2\,g_1}^{\text{Vorstellung}}.$$

Ein einseitiger Vorstellungstypus oder Vorstellungstypus im engeren Sinne entsteht nun, wenn bei einer Gruppe von Individuen *generell*, also in allen Fällen ihres Vorstellens die *Tendenz* vorherrscht, die Sinneselemente zu einer komplizierten Vorstellung anders zu verteilen als im obigen Schema angegeben ist oder einige von ihnen ganz auszulassen. Der *rein visuelle* Typus würde z. B. im obigen Falle eine Vorstellung *so* innerlich gegenwärtig haben, daß nur Gesichtselemente vorhanden sind:

$$\overbrace{V_6\;.\;.\;.\;.\;.\;.}^{\text{Vorstellung}}$$

Ein Visueller, mit vorwiegend visuellen Vorstellungselementen, der zugleich noch Gehörselemente mit verwendet, würde z. B. so zu denken sein:

$$\underbrace{V_6 A_3 \ldots\ldots}_{\text{Vorstellung}}$$

und so fort. Wir werden freilich sogleich sehen, daß solche Schemata die Wirklichkeit des „typischen“ Vorstellens nur annähernd wiedergeben. Allgemein ließe sich die Entstehung von einseitigen Vorstellungstypen auch so schematisch darstellen:

Eine Vorstellung bestehe im idealen Falle aus den Elementen oder Partialvorstellungen $m_1\ m_2\ m_3 \ldots m_n$, so bilden diejenigen Individuen einen bestimmten einseitigen Vorstellungstypus, deren Vorstellen die generelle Tendenz hat, nur die Elemente $m_1\ m_2\ m_3$ bis m_5 zu verwenden — die einem oder mehreren Sinnesgebieten entstammen; Andre, die generell m_6 bis m_{10} verwenden, bilden einen von dem vorigen abweichenden Typus u. s. f.

Diese scheinbar so einfache Lehre von den einseitigen Vorstellungstypen bedarf nun aber einer mehrfachen Ergänzung und Korrektur. Zuerst haben wir eine Einschränkung der Typenlehre zu erwähnen, die trotz ihrer scheinbaren Selbstverständlichkeit oft nicht beachtet worden ist. Es ist notwendig, daß sich sowohl der Erkenntniswert der einzelnen Sinneselemente als auch die individuelle Verwendung derselben in den Vorstellungen verändert mit der Natur der einzelnen Vorstellungsobjekte. Wenn wir die Erinnerungsvorstellung an eine Speise reproduzieren, so haben natürlich Geruchs- und Geschmackselemente eine größere Bedeutung für die Treue und Vollständigkeit der Erinnerungsvorstellung als motorische Elemente; erinnern wir uns aber etwa an ein springendes Pferd, so haben Gesichts- und Gehörsvorstellungen eine größere Bedeutung als Tastvorstellungen, und Geruchs- und Geschmackselemente können in diesem Falle völlig bedeutungslos sein. Demgemäß pflegen auch die Erinnerungselemente bei jedem Individuum sich in gewissem Maße der Natur der Erinnerungsobjekte anzupassen (das gleiche gilt mutatis mutandis für die Phantasievorstellungen), und das geschieht nur dann nicht, wenn ein Individuum Erinnerungselemente aus einem bestimmten Sinnesgebiete gar nicht reproduzieren kann. Es ist daher ein großer Fehler, wenn man aus solchen Vorstellungen, bei denen bestimmte Sinneselemente durch die Natur der Objekte in den Vordergrund gedrängt werden, Schlüsse macht auf das allgemeine Vorwiegen bestimmter Sinneselemente bei einem Individuum. So hat man in der experimentellen Didaktik festgestellt,

daß bei der Erinnerung an geschriebene Worte, Schreibbewegungsvorstellungen bei vielen Individuen vorherrschen. Das ist ganz naturgemäß, weil wir geschriebene Worte durch Schreibbewegungen herstellen und während der ganzen Ausführung des Schreibaktes Bewegungsempfindungen und visuelle Bewegungsvorstellungen sich dem Gedächtnis einprägen. Es ist aber natürlich unerlaubt, aus diesem Tatbestande allein irgend etwas Anderes auf den Vorstellungstypus der betreffenden Individuen zu folgern, als daß sie Bewegungsempfindungen und Vorstellungen bei ihren Vorstellungen verwenden können, keines dieser Individuen braucht darum ein einseitiger „Motoriker" zu sein! Jeder „gemischte" Typus wird in der Erinnerung an Bilder geschriebener Worte durch die Natur des ganzen Einprägungsvorgangs, der beim Schreiben stattfindet, motorische Elemente zum Hauptmittel des Behaltens erheben. Ebenso unrichtig ist es, aus einem solchen Tatbestande etwas zu folgern über die allgemeine Bedeutung motorischer Elemente für die Didaktik. Motorische Elemente müssen im Vorstellen eine größere Rolle spielen, wo es zum Wesen eines Vorstellungsbildes gehört, durch Bewegungen zustande zu kommen — damit ist nicht gesagt, daß sie auch dann eine Bedeutung haben, wenn das nicht der Fall ist. Es ist bezeichnend, daß ein so ausgezeichneter und vorurteilsloser Beobachter, wie Külpe in Würzburg noch kürzlich gefunden hat, daß bei der Auffassung von Figuren durchaus die optischen Elemente überwiegen. (Vgl. Archiv f. d. ges. Psychologie, Bd. VIII).

Durch diese Überlegung erleidet unser obiges Schema des idealen Vorstellen zunächst eine Einschränkung. Das ideale Vorstellen zeigt die oben angegebene Verteilung der „Gewichte" der einzelnen Sinneselemente nur da, wo für die Auffassung eines Objektes nicht eine besondere Empfindungsgruppe naturgemäß die Hauptrolle spielen muß, es gilt z. B. nicht für die Erinnerung an Akorde, Geräusche, Geruchseindrücke, rein innere Empfindungskomplexe, u. s. f., sondern nur für solche kompliziertere Gesamtvorstellungen, an denen sich alle Sinne beteiligen können. Eine wichtige Folgerung für die Deutung der Vorstellungstypen, die wir daraus entnehmen müssen ist die, daß man bei dem Nachweis der in den Vorstellungen eines Individuums dominierenden Sinneselemente (der reproduzierten natürlich) stets die Natur des zu behaltenden Objektes oder Vorgangs berücksichtigen muß. So einfach die Forderung ist, so viel ist sie vernachlässigt worden! Nur bei dem selten vorhandenen ganz „reinen" einseitigen Typus, verliert diese Forderung in gewissem Maße ihre Bedeutung, aber auch bei diesem nicht ganz.

Zweitens müssen wir eine Einschränkung mit dem Begriff des Vor-

stellungstypus selbst vornehmen. Jeder Vorstellungstypus kann nämlich in sehr verschiedenen Graden und Abstufungen vorhanden sein. Wenn z. B. bei einem Individuum der allgemeinen Tendenz nach Gesichtselemente (reproduzierte) in den Vorstellungen überwiegen, so kann das wieder sehr verschiedene Bedeutung haben: 1) es kann eine Wirkung bloßer Gewöhnung sein, und braucht nicht notwendig auf angeborener einseitiger dispositioneller Anlage zum visuellen Vorstellen zu beruhen. In diesem Falle werden wir annehmen müssen, daß durch Übung und Gewöhnung der Typus des Vorstellens verändert werden kann; das Individuum kann angelernt werden, motorische oder akustische Vorstellungen zu verwenden. So beobachtete ich z. B. bei Gedächtnisversuchen, das unter dem Einfluß länger fortgesetzten halblauten Lernens und Hersagens alle beteiligten Versuchspersonen ihren Vorstellungstypus im akustisch-motorischen Sinne veränderten. Ferner werden bei den durch Gewöhnung entstandenen Vorstellungstypen, die für gewöhnlich nicht verwendeten (repzoduzierten) Sinneselemente, hinter den gewöhnlich verwendeten nur zurücktreten, aber keinesfalls ganz fehlen, sie pflegen daher immer hervorzutreten, wenn es die Natur des Erinnerungsobjektes erfordert. Ein Visueller durch Gewöhnung zeigt sich dann manchmal plötzlich als Akustiker, wenn er sich an eine Melodie, oder eine musikalische Aufführung erinnert. Daher wirkt nach meinen Erfahrungen unser heutiger Unterricht auf die Kinder in der Richtung ein, daß sie alle mehr oder weniger zu Akustikern erzogen werden. 2) Das Vorwiegen bestimmter Sinneselemente kann darauf beruhen, daß die Anlage zum Arbeiten mit ihnen angeboren ist. Dann sind wieder zwei Fälle möglich. Entweder a) sind für die Verwendung der übrigen Sinneselemente in den Vorstellungen nur schwache Anlagen (Dispositionen) vorhanden, oder b) die Fähigkeit mit ihnen zu arbeiten fehlt einem Individuum ganz. In dem ersteren Falle ist eine künstliche Veränderung des Vorstellungstypus durch Erziehung möglich, wenn auch schwierig, und sie gelingt vielleicht nur auf Kosten der angeborenen Anlage. Im letzteren Falle spreche ich von einem psychischen Defekt des Vorstellens, und dieser ist nach unsrer gegenwärtigen Kenntnis keines Ausgleichs fähig. Ist ein solches Individuum z. B. visuell und motorisch veranlagt, und fehlen ihm die akustischen Vorstellungen, so verläßt es sich bei der Erinnerung an eine Opernvorstellung auf visuelle und motorische Erinnerungen an das Mienen- und Geberdenspiel der Sänger u. dergl. m., die Vorstellungen eines anderen Sinnesgebietes müssen also in solchen Fällen als „Surrogatvorstellungen“ vikariierend, stellvertretend eintreten. (Einen solchen Fall beschreibt von seinem eigenen Vor-

stellen der amerikanische Psychologe Dodge. Vgl. Dodge, Die motorischen Wortvorstellungen, Halle 1890).

Drittens ist die Einteilung der reinen Vorstellungstypen in visuelle, akustische und motorische eine rein empirisch gewonnene und ziemlich willkürliche. An sich ist gar nicht einzusehen, warum nicht noch weitere „reine“ Typen vorkommen sollen, die dadurch entstehen, daß die Sinneselemente anderer Sinne in den Vorstellungen eines Menschen vorherrschen, also Temperatur-, Geruchs- oder Geschmackselemente und namentlich die inneren Empfindungen, die sogenannten Organempfindungen. Wenn die James-Langesche Gefühlstheorie zurecht bestehen sollte, die annimmt, daß unsre Gefühle inhaltlich aus Organempfindungen bestehen, und wenn man andererseits auch ein Vorwalten von Gefühlselementen in den Erinnerungs- und Phantasievorstellungen mancher Menschen beobachtet hat (emotioneller Vorstellungstypus), so scheint es möglich zu sein, daß reproduzierte Elemente von den genannten Empfindungen das Hauptmaterial der Vorstellungen mancher Menschen bilden. So nimmt Ribot einen emotionellen Vorstellungstypus an und gelegentliche Aussagen mancher Individuen, die mir selbst begegnet sind, deuten auf gustative und olfaktorische oder Geschmacks- und Geruchstypen hin.

Wir wissen nun freilich, daß es vorwiegend die höheren Sinne und der Tastsinn sind, die das Material zu unseren reproduzierten Vorstellungen abgeben, deshalb müssen wir immerhin in Übereinstimmung mit der herrschenden Auffassung annehmen, daß die drei zuerst genannten „reinen“ Vorstellungstypen, der visuelle, akustische und taktilmotorische die am meisten vorkommenden sind. Sie sind aber jedenfalls nicht die einzigen Grundfälle.

Viertens muß bei der Lehre von den Vorstellungstypen streng geschieden werden zwischen der Beschaffenheit der anschaulichen Phantasie- oder Erinnerungsvorstellungen bei einem Individuum (der sogen. Sachvorstellungen) und der Qualität der Wortvorstellungen (bei innerlichem Sprechen). Es ist durchaus nicht gesagt, daß ein Individuum, welches visuelle Sachvorstellungen hat, auch visuelle Wortvorstellungen haben muß. Diese Behauptung klingt zwar für die Psychologie des Vorstellens paradox, sie ist aber tatsächlich erwiesen. Der Psychologe könnte meinen, die Wortvorstellungen dürften gar nicht so streng von den Sachvorstellungen getrennt werden, denn so bedeutungsvoll dieser Unterschied in pädagogischer Hinsicht sein möge, psychologisch betrachtet handle es sich immer nur um Vorstellungen, und die Wortvorstellungen seien ebenfalls Erinnerungen an frühere akustisch-motorische zumteil auch optische Wahrnehmungen,

genau so wie die Sachvorstellungen Erinnerungen an frühere Wahrnehmungen unserer verschiedenen Sinne sind. Allein was den Worten eine psychische Sonderstellung verleiht, ist der Dienst, den sie beim Denken leisten. Sie gewinnen die Bedeutung von Zeichen für einen andern Inhalt, die Wortbedeutungen, und sie werden uns Mittel des Ausdrucks und der Bezeichnung für einen andern Bewußtseinsinhalt. Dadurch wird es begreiflich, daß die Wortvorstellungen eines Individuums bisweilen auch aus anderem Sinnesmaterial aufgebaut werden, als seine Sachvorstellungen und es ist für unser Vorstellen sehr zweckmäßig, Zeichen und Bezeichnetes auch aus verschiedenem Material bestehen zu lassen. Die Verschiedenheit des Materials kennzeichnet dann die Verschiedenheit der Funktion. Daher mag es kommen, daß die meisten Menschen die Elemente eines oder höchstens zweier Sinne durchweg zum Aufbau ihrer Wortvorstellungen benutzen, während sie zugleich ihre Sachvorstellungen (d. h. alle Vorstellungen, die nicht Bezeichnungsvorstellungen sind) aus anderem, durch die Natur des Bezeichneten selbst gebotenem sinnlichen Material gewinnen. Wir gewinnen also zwei Gruppen von Vorstellungstypen, solche, die sich auf die Wortvorstellungen beziehen und die in den nicht bezeichnenden Vorstellungen auftreten: Wort- und Sachvorstellungstypen. Fünftens bedarf der Tatbestand dieser beiden Gruppen von Typen für sich wieder einer näheren Erläuterung. Die typischen Unterschiede des anschaulich-gegenständlichen Vorstellens seien zunächst kurz erörtert. Bei den meisten Menschen, die im Vollbesitz ihrer Sinne sind, herrscht im anschaulich-gegenständlichen Vorstellen durchaus das optische Element vor, sie stellen in Resten früherer Gesichtseindrücke vor. Die Tast-, Temperatur-, Geschmacks-, Geruchsempfindungen, aber auch die Gehörsempfindungen treten gegen die Gesichtsempfindungen in der Erinnerung zurück. Die meisten Menschen sind also visuell, wenn sie nicht in Worten denken. Hier läßt sich nun sogleich zeigen, warum der Typus des gegenständlichen und des Wortdenkens oft nicht zusammenfallen. Die meisten vollsinnigen Menschen zeigen sich nämlich beim Wortdenken akustisch-motorisch veranlagt, es kombiniert sich also in der Mehrzahl der Fälle visuell gegenständliches und akustisch-motorisches Wortvorstellen. Bildet also der visuell vorstellende Mensch für den Fall des anschaulichen Denkens durchaus die Norm, so kommen doch innerhalb dieser Art des Vorstellens und Behaltens wieder ganz außerordentlich große Unterschiede in der Veranlagung vor. Sie bestehen einerseits darin, daß die visuelle Begabung mehr oder weniger exklusiv vorherrscht und alle andern Sinneselemente im Vorstellen mehr oder weniger zurücktreten, andererseits in der Treue und Dauer des

Behaltens der optischen Vorstellungselemente selbst. Endlich kommen auch innerhalb dieses Typus wieder qualitative Unterschiede vor, indem manche Individuen besser Farben vorstellen, andre besser Formen (überhaupt räumliche Elemente). Das Extrem der visuellen Begabung finden wir nicht selten bei dem bildenden Künstler. Der Arzt Wigan erzählt von einem Maler, der sein Original nach einer halbstündigen Sitzung zu entlassen pflegte, und dann mit der Erinnerung genau so arbeitete, wie mit dem Anblick des Originals. Er setzte es in Gedanken vor sich auf einen Stuhl, gab ihm verschiedene Stellungen, verschiedenen Ausdruck, verschiedene Farben und sah die Erinnerungsvorstellung so deutlich, als ob der Mensch in Wirklichkeit da gesessen hätte. Ähnliches wird berichtet von Peter von Laar, Henri Regnault und andern bekannten Malern. Anselm Feuerbach teilt in seinem „Vermächtnis" mit, daß er einige seiner Gemälde vor der Ausführung im Kopfe „bis auf den letzten Pinselstrich" fertig machte[1]. Gegenüber diesen visuell hochbegabten Menschen finden wir andere in den psychologischen Laboratorien, die nach jeder Richtung ihren Geist geübt haben und dennoch kaum imstande sind, sich an eine einzelne Form genau zu erinnern.

Worauf nun diese individuellen Einseitigkeiten der Begabung und der graduellen Unterschiede in dem Vorherrschen eines Vorstellungstypus beruhen, darüber bestehen gegenwärtig nur Vermutungen. Binet glaubte, daß die Ausbildung von „Spezialgedächtnissen" wesentlich beruhe auf der vorherrschenden Interessenrichtung und Übung des Individuums; allein das widerspricht der Erfahrung, daß sich die Interessen der Menschen oft auf Gebiete richten, die ihrer Begabung entzogen sind, und der Tatsache, daß Psychologen von Fach oft vergebens versucht haben, Einseitigkeiten ihres Vorstellungstypus zu überwinden[2]. Wesentlich sind dabei also in erster Linie die angeborenen Fähigkeiten — aber wie haben wir dies aufzufassen? Es ist natürlich leicht zu sagen, daß bei bei den visuell begabten Menschen wahrscheinlich gewisse Partien der Großhirnrinde stärker entwickelt sind, die den Sitz der visuellen Vorstellungen ausmachen (in diesem Falle würden gewisse Partien des Hinterhauptlappens in Betracht kommen, in denen nachweislich die Sehzentren liegen), und Möbius hat in der Tat für die rechnerische Bega-

1) Interessante Äußerungen von Künstlern über diese Tatsachen finden sich zusammengestellt bei H. Popp, Malerästhetik, Straßburg, Ed. Heitz. 1902. S. 320 ff. Vgl. auch Ballet, Die innerliche Sprache, S. 46 ff. und meine Ausführungen in der „Deutschen Schule" VII. 1903. Heft 3 ff.

2) Vgl. Binet, Psychologie des Grands calculateurs. Paris 1894. Das Werk wird im folgenden öfter nur unter dem Namen Binet angeführt.

bung nachgewiesen, daß sie stets mit starker Schläfenentwicklung einhergeht. Allein damit, also mit einer bloßen Übertragung psychologischer Tatsachen in physiologische und anatomische, wäre für das psychologische Verständnis dieser Gedächtniseinseitigkeiten nichts gewonnen.

Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß für das anschauliche akustische, taktile, das Geschmacks- und Geruchsgedächtnis dieselben Einseitigkeiten und extremen Begabungsunterschiede zu bestehen scheinen. Der Unterschied des unmusikalischen Menschen, der keine Melodie auswendig behalten kann, der nur wenige Töne richtig singt (solche Fälle sind von Stumpf und Dodge nachgewiesen worden), und der kolossalen Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses eines Mozart, der das Miserere in der sixtinischen Kapelle nach zweimaligem Anhören aus dem Gedächtnis niederschreibt, ist so beträchtlich, daß er den vorhin erwähnten Extremen der visuellen Begabung mindestens gleichkommt.

Pädagogisch vielleicht wichtiger und psychologisch genauer erforscht sind die typischen Unterschiede, die sich beim Denken in Worten zeigen. Diese meinen wir gewöhnlich, wenn wir von den Vorstellungstypen schlechtweg sprechen. Sie treten nach meinen Untersuchungen viel bestimmter als drei bis vier Grundtypen auf, weil die meisten Menschen beim inneren Sprechen ein viel gleichmäßigeres Vorstellungsmaterial verwenden als bei ihren anschaulichen Sachvorstellungen. Die reinen Wortvorstellungstypen haben wir folgendermaßen zu unterscheiden: Der Akustiker denkt in gehörten Worten also in Lautvorstellungen gesprochener Worte, der Visuelle in Gesichtsbildern gedruckter oder geschriebener Worte, der motorische Typus in Empfindungen früherer Sprechbewegungen, die vielfach wirkliche schwache Innervationen von Kehlkopf-, Lippen- oder Zungenbewegungen nach sich ziehen, oder in Erinnerungen an Schreibbewegungen. Beobachtungen dieser Art haben die Psychologen schon lange gemacht. Leibniz nannte unser Denken ein stilles Sprechen. Der englische Psychologe Hartley unterscheidet schon die übrigen Denktypen in einem 1749 erschienenen Werke (Hartley, observations on man etc.). Genauere Untersuchungen über die Eigenschaften dieser „Typen“ aber machten erst Charcot, der Leiter der Salpêtrière in Paris und seine Schüler, namentlich Ballet, sodann die Psychologen Taine, Ribot, Binet, der Sprachforscher Egger, zahlreiche deutsche Psychiater, Ärzte und Psychologen wie Kußmaul, Wernicke, Störring, Ziehen, Kraepelin und seine Schüler[1]). Neben diesen reinen Wortvorstellungstypen unterschied

1) Man vergleiche zu den folgenden Ausführungen insbesondere: Galton, Inquiry into human faculty, London 1883. Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des

schon Charcot den „gleichgültigen oder gemischten Typus", bei dem sich kein einseitiges Überwiegen bestimmter Vorstellungselemente nachweisen läßt.

Aus den bisherigen Überlegungen ergibt sich die Möglichkeit folgender Vorstellungstypen (von denen einige keiner näheren Erläuterung bedürfen):

1. Sachvorstellungstypen.

a) reine Typen: visueller, akustischer, taktil-motorischer, dazu vielleicht Typen, die mit den Elementen des Geschmacks- und Geruchssinns und mit Organempfindungen arbeiten (gustativer, olfaktorischer, emotioneller Typus). — der motorische verschieden, je nachdem es sich um motorisches Vorstellen von Bewegungen oder Formen handelt: in imitativen, einfühlenden, oder nachzeichnenden Bewegungen vorstellend; mit oder ohne wirkliche Innervationen von Bewegungen.

b) gemischte Typen, deren vorkommende Fälle nicht sicher erwiesen sind.

2. Wortvorstellungstypen.

a) reine Typen: visueller — vielleicht 2 Formen: in Bildern v. geschriebenen oder gedruckten Worten denkend, und in innerlich gesehenen Schreibbewegungen denkend (?); akustischer, taktil-motorischer — in Sprechbewegungsvorstellungen denkend, in kinaesthetischen Schreibbewegungsvorstellungen denkend, mit oder ohne Innervationen v. Bewegungen.

b) verschiedene gemischte Typen.

3. Kombinationen von Sach- und Wortvorstellungstypen.

a) wahrscheinlich häufigster Typus: visuell anschauliches- und akustisch-motorisches Wortvorstellen.

b) seltenere, noch nicht sicher nachgewiesene Kombinationen, die sich aus dem obigen Schema 1 und 2 ableiten lassen.

Nervensystems, Leipzig 1886. Ballet, Die innerliche Sprache. Deutsch von Bongers, Leipzig und Wien 1890. A. Binet, La Psychologie du raisonnement, Paris 1886. H. Taine, Der Verstand, Bonn 1880. Paulhan, Le langage intérieur. Revue philosophique, 1886. V. Egger, La parole intérieure, Paris 1881. Stricker, Studien über die Sprachvorstellungen, Wien 1881. Störring, Vorlesungen über Psychopathologie, Leipzig 1900, S. 110 ff., und meine Schrift: Über Ökonomie und Technik des Lernens, Leipzig, 1903. Klinkhardts Verlag (aus der ich einige Stellen entlehne).

Nach dieser Betrachtung des zu untersuchenden Tatbestandes, um den es sich bei den Vorstellungstypen handelt, gehen wir zur Erörterung der Methoden über, mittels deren sie festgestellt werden können. Unter diesen Methoden kann man zwei Gruppen unterscheiden, und von den „Methoden“ (richtiger Verfahrungsweisen) müssen die bloßen Kunstgriffe wieder geschieden werden, die in einzelnen Fällen gute Dienste leisten, sich aber nicht zum Range wissenschaftlich kontrolierbarer Methoden erheben. Die eine Gruppe beruht auf der Verwendung der Gedächtnismethoden, speziell auf der Prüfung des unmittelbaren Behaltens, obwohl auch die Ebbinghaus-Müllerschen Methoden zur Untersuchung des dauernden Behaltens dabei Anwendung finden können. Man muß hierbei beachten, daß die Gedächtsnisprüfung nur Mittel zum Zweck ist, nämlich Mittel zur Erforschung des Vorstellungstypus.

Die andere Gruppe umfaßt für die Zwecke unsres Problems abgeänderten Reproduktionsmethoden, bei welchen man Worte der Versuchsperson zuruft oder derselben Gesichtsbilder zeigt, worauf sie nach bestimmter Vorschrift mit einer reproduzierten Vorstellung antwortet. Daneben sind neuerdings gewisse indirekte Methoden ausgebildet worden, über die später genauer zu sprechen sein wird und einen ganz besonderen Weg schlägt die sogenannte Kraepelinsche Methode ein.

Ich will zunächst die erste Gruppe betrachten, die Gedächtnismethoden und unter diesen wieder diejenigen, welche das unmittelbare Behalten anwenden.

Es ist bekannt, daß man beim Prüfen des unmittelbaren Behaltens der Versuchsperson eine Anzahl Buchstaben oder Zahlen, oder Worte oder Sätze vorspricht und sie auffordert, diese sofort aus dem Gedächtnis nachzusprechen oder nachzuschreiben. Nun wird sich natürlich jedes Individuum bei dem unmittelbaren Behalten hauptsächlich oder ausschließlich derjenigen Gedächtnismittel bedienen, die ihm am geläufigsten oder am eigentümlichsten sind. Man geht nun von der Überlegung aus, daß die Eigenart dieser individuellen Gedächtnismittel aufgedeckt werden kann, wenn man die Versuchsperson durch eine spezielle Art von Reizen stört oder unterstützt. Statt daß man eine spezielle Art von Reizen zur Störung oder Unterstützung beim Behalten anwendet, kann man auch die Art der Darbietung des Gedächtnisstoffes so einrichten, daß sie dem Vorstellungstypus der Versuchsperson entspricht oder nicht entspricht.

Ich will das an einem Beispiel klar machen. Wenn z. B. bei einer Person, die ihrem Vorstellungstypus nach als Motoriker betrachtet werden muß und bei ihrem unmittelbaren Behalten auf inneres Sprechen angewiesen ist, dieses innere Sprechen durch besondere Störungsreize

verhindert wird, so wird sie sofort eine Verminderung ihrer Gedächtnisleistung zeigen, während eine Behinderung, die mit Hilfe visueller Reize ausgeführt wird, gar keine Störung oder Hinderung für sie bedeutet. Der rein motorisch veranlagte Mensch gebraucht zum Vorstellen und Behalten keine Gesichtsbilder, eine Störung des visuellen Vorstellens ist also für ihn keine Störung. Das wäre ein Beispiel für die Methode der Störungen. Oder man kann einen Motoriker unterstützen, dadurch, daß man ihn rythmisch lernen läßt, das steigert bei ihm die Gedächtnisleistung, während ein rein visueller Mensch dadurch gar keine Hilfe und keine Steigerung, unter Umständen sogar eine Verminderung seiner Gedächtnisleistung erfährt. Man hat daher unterschieden zwischen der Methode der Störungen und der Methode der Hilfen oder Unterstützungen, mittels deren man die einzelnen „Gedächtnistypen“ auf der Grundlage der Methode des unmittelbaren Behaltens nachzuweisen suchte [1]).

Diese Einteilung der Methoden, unter dem Gesichtspunkt der Störungen oder Hilfen ist aber nicht ganz korrekt, denn einerseits ist es willkürlich, was man als Störung oder Hilfe bezeichnet; für einen Visuellen ist vielleicht ein eingeführter Reiz eine Störung, der für einen Akustiker eine Unterstützung oder Hilfe bedeutet. So kann man gewissermaßen nicht von Störungen und Hilfen im allgemeinen reden; bei einem Individuum ist ein Reiz eine Störung für sein Behalten, der beim andern eine Unterstützung bedeutet.

Sodann trifft diese Bezeichnung den Hauptunterschied der Methoden nicht. Dieser besteht darin, daß bei einigen Methoden besondere störende Nebenreize eingeführt werden, durch die wir den Vorstellungstypus aufzudecken suchen; die anderen Methoden dagegen verzichten auf die Verwendung solcher Nebenreize und suchen die Typen dadurch aufzudecken, daß sie einmal die den Typen entsprechenden Gedächtnismitteln darzubieten suchen, ein andermal die nicht entsprechenden, daß sie also die Versuchsperson mit ihren eigentümlichen oder den ihr

1) Die Methoden der Störungen und Hülfen werden vielfach als die Cohnschen Methoden bezeichnet, weil J. Cohn zuerst Versuche mit denselben veröffentlicht hat. Ich kann diese Bezeichnung nicht anerkennen. Herr J. Cohn machte die ersten Versuche dieser Art im psych. Labor. zu Leipzig, auf Grund gewisser Versuche von W. G. Smith über Reproduktion mit „unbewußten“ Mittelgliedern. C. und ich selbst waren damals Versuchspersonen von Smith und wir kamen beide selbständig auf den Gedanken, aus den Smithschen Versuchen, Methoden zur Feststellung der Vorstellungstypen zu entwickeln. Versuche dieser Art wurden dann von mehreren Herren des Leipziger Instituts ausgeführt, von Cohn später an anderen Orten fortgeführt. Ich habe dann, noch ehe C. seine Abh. veröffentlichte, diese Methode in selbständiger Weise weiter gebildet. Auch die Anwendung derselben ist bei Cohn die beschränktere zum Nachweis reiner Gedächtniserscheinungen. (Zeitschr. f. Psych. d. S. XV Heft 3).

nicht eigentümlichen Gedächtnismitteln arbeiten lassen. Mit diesen rein methodologischen Gesichtspunkten zur Einteilung der Methoden kreuzt sich nun ferner ein sachlicher Gesichtspunkt: die eine Gruppe von Methoden führt zur Aufdeckung des Sprachvorstellungstypus, die andre zum Nachweise des Typus des anschaulich-sachlichen Vorstellens. Die Methoden, welche vom Gedächtnisversuch in seinen verschiedenen Arten ausgehen, dienen vermöge der Art des verwendeten Gedächtnismaterials und der Stellung der Aufgabe (Buchstaben und Worte zu behalten) naturgemäß zum Nachweise des Wortvorstellungstypus, von ihnen muß daher eine zweite Gruppe getrennt werden, die den Nachweis des Sachvorstellungstypus übernimmt. Doch lassen sich, bei entsprechender Variation der Aufgabestellung, manche Methoden dieser zweiten Gruppe auch zum Nachweise des Wortvorstellungstypus verwenden. Wir erhalten also im Allgemeinen folgende Gruppen von Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus:

I. M., die zum Nachweis des Wortvorstellungstypus dienen.

A. M. der störenden oder unterstützenden Nebenreize (Behinderungen oder Hülfen).

1. M. der störenden Nebenreize oder der Behinderungen.
   a) mit Verwendung des unmittelbaren,
   b) „ „ „ dauernden Behaltens.
2. M. der fördernden Nebenreize oder Hülfen.
   a) mit unmittelbarem, b) mit dauerndem Behalten.

B. Methoden der Darbietung des Gedächtnisstoffes mit den adäquaten oder unadäquaten Mitteln:

a) mit unmittelbarem, b) mit dauerndem Behalten.

II. M., die vorwiegend zum Nachweis des Sachvorstellungstypus dienen.

C. Reproduktionsmethoden.

Eine besondere Stellung nimmt die sogenannte Kraepelinsche Methode ein, die wir unter D. als spezielle Methode zur Aufdeckung des Sachvorstellungstypus besprechen wollen. Daneben sind in jüngster Zeit einige indirekte Methoden angegeben worden, bei denen man die Vorstellungstypen nach solchen geistigen Symptomen feststellt, die als Folgeerscheinungen einer bestimmten Art des Vorstellens gelten können. Ich behandle sie unter E als indirekte Methoden. Ihnen seien endlich unter F einzelne Kunstgriffe zur Aufdeckung des Vorstellungstypus eines Menschen angereiht.

Wenn nun diese Methoden zu genauen Resultaten führen sollen, so muß man bei jeder einzelnen zu einem messenden Verfahren gelangen. Die Maßwerte, welche die einzelnen Methoden verwenden,

werden wir bei jeder besonders besprechen. Ich erläutere nun zunächst die Methode der Behinderungen und Hülfen.

A. 1. Methode der störenden Nebenreize oder der Behinderungen.

Bei dieser Methode geht man zweckmäßig so vor, daß man zunächst bei dem Individuum die Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens bei normaler Darbietung feststellt; d. h. man stellt die Anzahl der Buchstaben, Zahlen oder Worte fest (wir wollen als Beispiel immer Buchstaben wählen), bei denen das Individuum noch gerade bei bester Aufmerksamkeit null Fehler macht. Der Experimentator spricht zu diesem Zwecke eine Anzahl Buchstaben vor, zuerst etwa 3, darauf in einem zweiten Versuch 4, darauf 5 u. s. f., bis die Versuchsperson Fehler macht. Diejenigen Zahl von Buchstaben, die noch fehlerlos von einem Individuum behalten wird, bildet seine Nullfehlergrenze in der Norm. Hierbei muß der Experimentator sehr sorgfältig und gleichmäßig in einem der Versuchsperson angemessenem Tempo sprechen. Bei Kindern darf das Tempo nicht zu schnell sein. Ebenso muß man in gleichmäßigem Tonfall sprechen, ohne irgend einen Rythmus oder besondere Betonung einzelner Buchstaben, weil der Rythmus das Behalten verschieden beeinflussen kann. Verwendet man Buchstaben, so ist die Auswahl derselben nicht gleichgiltig. Es ist viel schwerer, eine Reihe von Buchstaben zu behalten, bei denen speziell nur der Vokal e vorkommt, also: e, b, d, c, g, s; als eine Reihe, in der die Vokale wechseln, z. B. bei den Buchstaben a, g, k, o, z, x. Wenn man Worte für diese Versuche wählt, so ist es zweckmäßig, zweisilbige Worte zu verwenden, die immer ihren Klang wechseln.

Wenn man nun diese Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens festgestellt hat, so legt man bei den Versuchen zweckmäßig ein bis zwei Buchstaben mehr zu Grunde als die Nullfehlergrenze betrug und führt nun successive Störungen ein, die darauf berechnet sind, den Vorstellungstypus festzustellen. Natürlich muß man in der Praxis jeden Versuch mehrfach ausführen: ich pflege aus gewissen Gründen jeden einzelnen Versuch möglichst 5 mal zu wiederholen. Bei allen Versuchen soll man ferner die Versuchspersonen nachher sofort gründlich ausfragen und die Wirkung der eingeführten Störung oder Hilfe beschreiben lassen. Die meisten Menschen lernen erst bei diesen Versuchen ihren eigenen Vorstellungstypus kennen. Auch Kinder machen dabei oft überraschend klare und bestimmte Angaben. Das erste, was man als Störungsreiz einzuführen pflegt, ist eine rein akustische Störung. Während z. B. der Experimentator die Buchstaben vorspricht, und während die Versuchsperson nachspricht oder nachschreibt, läßt man

ein Metronom schlagen und zwar am besten im Takte des Sprechens, damit möglichst die einzelnen Metronomschläge mit den einzelnen Sprachlauten zusammenfallen. Durch diese Störung wird nur der reine Akustiker gestört, es vermindert sich durch sie seine Gedächtnisleistung. Ein reiner Akustiker kommt bei erwachsenen Menschen sehr selten vor. Daher bemerken wir, daß bei den meisten Menschen diese Metronomschläge gar keine Störung hervorbringen; der visuell veranlagte Mensch verläßt sich auf die Gesichtsbilder, und der Motoriker auf das stille Sprechen, so daß das Metrom vollständig unwirksam bleibt.

Es ist nicht uninteressant, daß man in vielen Fällen bei „Störungen“ durch das Metronom bei visuellen und motorischen Menschen sogar eine Steigerung der Leistungen hervortreten sieht. Das kommt daher, daß die Versuchsperson unwillkürlich die Aufmerksamkeit stärker anspannt, die Störung wird überkompensiert. Wir sehen hieraus, daß nicht jeder vom Experimentator eingeführte Störungsreiz auch wirklich störend wirkt. Dies ist nur dann der Fall, wenn er die Aufmerksamkeit des Individuums ablenkt oder wenn er trotz vermehrter Konzentration der Versuchsperson die Leistung faktisch beeinträchtigt. Deshalb tut man gut, zwischen äußerer und innerer Störung zu unterscheiden, oder — wie ich im Folgenden kurz sage — zwischen Störungsreiz und Störungseffekt. Als nächste einfache Störung verwendet man wieder den Schlag des Metronoms, wobei die Versuchsperson zum Takt des Metronoms eins, eins, eins, sprechen muß. Das Sprechen von eins, eins, eins legt der Versuchsperson keine intellektuelle Leistung auf, die für die Verminderung des Behaltens in Betracht kommt. Aber durch solches gleichzeitiges Sprechen mit dem Vorsprechen des Experimentators wird das innere Sprechen, das stille Mitsprechen aufgehoben. Wenn ein Mensch motorisch veranlagt und bei seinem Behalten auf das stille Mitsprechen angewiesen ist, so bewirkt daher dieses Mitsprechen von eins, eins, eins nach dem Metronomtakt schon eine ganz bedeutende Herabsetzung seiner Gedächtnisleistung; beim reinen Motoriker kommt in diesem Falle bisweilen schon nahezu eine Aufhebung seiner Gedächtnisleistung vor. Weniger wirksam als dieses Mitsprechen ist der Kunstgriff, die Versuchsperson die Zunge zwischen die Zähne klemmen zu lassen. Hierbei ist es wichtig, daß sie zugleich die Lippen öffnet, namentlich, wenn man den Versuch bei Kindern ausführen läßt. Man hat dadurch eine Kontrolle bei Kindern, ob die Zunge während des Experiments festgeklemmt bleibt und die motorische Behinderung ist eine größere. Das Festklemmen der Zunge bedeutet bei vielen Motorikern schon eine Störung des stillen Sprechens, weil das innere Sprechen häufig von Zuckungen der Zunge begleitet wird. Ich lasse meist auch die rechte

Hand im Metronomtakt bewegen, um etwaige Schreibbewegungen und deren Vorstellungen zu behindern, doch sind in diesen Fällen noch Kehlkopfinnervationen möglich, und das Mitsprechen ist daher eine viel wirksamere Maßregel.

Eine Störung, die als eine vollkommene akustische und motorische angesehen werden kann, ist die, daß die Versuchsperson während des Behaltens zum Takte des Metronoms das Alphabet aufsagt. Wegen der Ähnlichkeit der Klänge der Buchstaben, welche die Versuchsperson spricht, mit denjenigen, welche der Experimentator vorspricht und wegen der Gleichartigkeit der motorischen Innervationen, die beim Aussprechen und inneren Sprechen gemacht werden müssen, pflegt das innere Sprechen und das innere Hören bei dieser Störung fast vollständig aufgehoben zu sein. Wir weisen daher mit dieser Störung den akustisch-motorisch veranlagten Menschen direkt nach.

Es ist interessant, wenn man einmal annähernd reine Typen findet, zu sehen, wie eine solche Störung den einen Menschen im Behalten fast vollständig behindert, er behält fast nichts mehr, während sie bei einem anderen gar keine hindernde Wirkung ausübt. Wir schließen in diesem Falle, daß der Behinderte akustisch-motorisch veranlagt ist, der Nichtbehinderte höchst wahrscheinlich sich auf die visuellen Vorstellungsbilder verlassen hat, also visuell ist. Die Selbstaussage der Versuchspersonen bestätigt in der Regel diesen Schluß. Man muß hierbei sofort nach beendigtem Versuch die Versuchsperson ausfragen, wie, d. h. mit welchen Mitteln sie das Einprägen und Reproduzieren der vorgesprochenen Buchstaben ausgeführt haben.

Daraus geht nun hervor, daß durch die Einführung solcher akustisch-motorischer Störungen nicht nur der akustisch-motorische Typus nachgewiesen wird, sondern indirekt stellen wir damit auch den visuellen Typus fest. Der Visuelle ergibt sich, wie schon bemerkt wurde, als derjenige, welcher durch die akustisch-motorische Störung nicht behindert wird in seinem Behalten. Viel schwieriger ist es, optische Störungen einzuführen, durch die der visuelle Typus direkt nachgewiesen werden könnte. Bei akustischer Darbietung der zu behaltenden Buchstaben habe ich selten einen erfolgreichen direkten Nachweis des Behaltens mit Gesichtsbildern ausführen können. Bisweilen führt das Verfahren zum Ziel, daß man die Versuchsperson mit dem Blick eine andere Buchstabenreihe verfolgen läßt, während ihr die zu behaltende Reihe vorgesprochen wird. Die Methode ist aber keine reine, weil sie eine Spaltung der Aufmerksamkeit voraussetzt und keine objektive Kontrolle darüber ermöglicht, ob die Versuchsperson die gesehenen Buchstaben wirklich auffaßt. Statt der Buchstaben habe ich wohl Fi-

guren auf einer langsam rotierenden Trommel mit den Augen verfolgen lassen.

Über die Bedeutung, welche die gleichzeitige Beschäftigung der Aufmerksamkeit mit mehreren Reizreihen bei diesen Versuchen überhaupt hat, werde ich später noch besonders sprechen.

A 2. Methoden mit unterstützenden Nebenreizen oder Hülfen.

Die einfachste Methode der Hülfen oder der Unterstützung ist die, daß man rhythmisch lernen läßt. Der Experimentator spricht entweder die Buchstabenreihe in zwei bis drei durch kleine Pausen getrennten akustischen Gruppen vor, z. B. g v k — l o x — p r n; oder er spricht die Reihe in einem bestimmten Versmaße. In beiden Fällen erfährt die Reproduktionsleistung des akustisch-motorisch (ebenso des rein akustisch und rein motorisch) veranlagten Menschen eine bedeutende Steigerung, weil die zeitliche Gruppierung oder die Rhythmisierung diese Typen sehr im Behalten unterstützt. Der reinvisuell Veranlagte findet nur dann in dieser Art des Vorsprechens eine Hülfe, wenn er zufällig auf den Kunstgriff verfällt, sich die Buchstaben entsprechend dem Rhythmus in optische Gruppen zerlegt vorzustellen, sonst unterstützt ihn dieser Kunstgriff nicht, oder er stört ihn sogar. Der Ausfall des Versuchs, im Verein mit der Aussage der Versuchsperson kann hierbei in der Regel schnell den Visuellen entdecken lassen. Man erhält eine gewisse Kontrolle des Versuchsergebnisses dadurch, daß man die Versuchsperson in dem vorgesprochenen Rhythmus die Buchstaben auch wieder hersagen läßt. Dem Akustiker, Motoriker und Akustischmotorischen ist es selbstverständlich, daß er in dem gehörten Rhythmus hersagt, der Visuelle verläßt bisweilen beim Hersagen den Rhythmus oder gibt ihn fasch wieder.

Eine Methode der Hülfen, die den Visuellen direkt, den Akustiker und Motoriker indirekt festzustellen erlaubt, ist die folgende. Für den visuell veranlagten Menschen ist es eine spezielle Gedächtnishülfe, wenn ihm die Buchstaben bei visueller Darbietung in übersichtlichtlicher räumlicher Anordnung gezeigt werden.

Eine übersichtliche räumliche Anordnung der Buchstaben unterstützt sein Behalten, während ein akustisch beanlagter Mensch dadurch garnicht unterstützt oder gar behindert wird. Der akustisch oder motorisch veranlagte Mensch ist darauf angewiesen, sich Worte oder Buchstaben in zeitlichen Successionsreihen zu merken, für ihn ist daher die Anordnung der Buchstaben in optischen Gruppen ganz bedeutungslos, sofern er nicht die optischen Gruppen in rhythmische verwandelt, dies letztere kann man aber leicht durch die Vorschrift halblauten gleichmäßigen

Sprechens beim Ablesen verhindern und kontrollieren. Die einfachste Art räumlicher Anordnung der zu behaltenden Buchstaben ist die mittels untereinandergeschriebener Gruppen, z. B.

g v k
l o x
p r n.

Den rein Visuellen unterstützt schon eine solche Anordnung sehr, seine Gedächtnisleistung erfährt eine Steigerung, den reinen Akustiker stört sie.

Ob eine Steigerung der Gedächtnisleistung eintritt, das muß natürlich bei allen diesen Methoden dadurch kontrolliert werden, daß man über die Nullfehlergrenze der Norm in der Anzahl der dargebotenen Buchstaben hinausgeht. Die Anzahl der Buchstaben, um die das Behalten in der Norm dann vermehrt wird, gibt ein direktes Maß für die unterstützende Wirkung der eingeführten Hülfe. Als eine Variation dieser räumlichen Anordnung der zu behaltenden optischen Elemente kann man wiederum eine sehr interessante Methode einführen, welche die einzelnen Typen sehr streng zu unterscheiden gestattet.

Man kann zunächst kompliziertere räumliche Anordnungen wählen, indem man eine größere Anzahl von Buchstaben in nicht-alphabetischer Reihenfolge aufschreibt[1]). Wir haben hier z. B. vier mal vier Buchstaben, die beim Versuche selbst in 16 quadratischen Feldern stehen.

m b o v
e s t h
r k n p
h x w d.

Man läßt nun verschiedene Versuchspersonen diese Buchstaben in gewöhnlicher Reihenfolge von links nach rechts auswendig lernen; dabei verwendet man das sogenannte abbrechende Lernen. Nach jeder einmaligen Durchlesung unterbricht man die Versuchsperson und konstatiert, was sie gerade behalten hat. Nach jedem Durchlesen wird nun eine Probe darauf gemacht, ob die Versuchsperson imstande ist, in anderer Reihenfolge als in der erlernten aufzusagen. Wir fordern z. B. die Versuchsperson auf, die Buchstaben von unten nach oben in den einzelnen Kolumnen aufzusagen oder auch von rechts nach links, oder wir lassen uns die Diagonale nennen, von rechts oben nach links unten oder von links oben nach rechts unten u. s. f. Hierbei kann man bemerken, daß der visuelle Beanlagte, weil er das Gesichtsbild vor Augen hat, in veränderter Anordnung, fast ebenso schnell aufzusagen imstande ist was er gelernt hat, wie in der ursprünglichen Reihenfolge. Er bildet z. B.

1) In ausgiebiger Weise hat A. Binet diese Methode verwendet.

sehr leicht die Anordnung nach der Diagonale, sobald er die ganze Gruppe kennt.

Der akustisch-motorisch Veranlagte findet dagegen darin die allergrößte Schwierigkeit. Er kann die Diagonale von links oben nach rechts unten nur aufsagen, wenn er immer von vorn anfängt; da er das Gesichtsbild nicht vor Augen hat, ist er immer darauf angewiesen, von links nach rechts aufzusagen. Er findet dann durch Aufsagen, daß in der zweiten Zeile „s" auf der Diagonale steht. Er sagt weiter auf bis k und merkt sich, daß auf „k" das „n" folgt, das in der dritten Zeile auf der Diagonale steht u. s. f. Es ist klar, daß infolgedessen der akustisch-motorisch Veranlagte, wenn er überhaupt diese Leistung fertig bringt, dazu viel größere Zeit gebraucht, und man nimmt daher zweckmäßig bei diesem Verfahren Zeitmessungen zur Hülfe. Man findet dann, daß der visuell Veranlagte die Diagonale in sehr viel kürzerer Zeit aufsagt, als der akustisch-motorisch Veranlagte. Zu Zeitmessungen dieser Art eignet sich bekanntlich gut eine sogenannte Sportuhr — ich selbst verwende eine Viertelsekundenuhr — bei der sich die Zeiger jeden Augenblick anhalten lassen, und Viertel- (manchmal auch Fünftel-)Sekunden ablesbar sind. Bei einiger Übung kann auch der Sekundenzeiger der Taschenuhr gebraucht werden.

Eine Abänderung dieser Methode, die ebenfalls schnell zum Ziele führt, ist die, daß man 16 Quadrate mit verschiedenen Figuren füllt. Man füllt sie z. B. aus mit auf die Spitze gestellten Quadraten, ferner mit Kreisen, Elipsen, Kreuzen und Rechtecken in verschiedenen Stellungen und dergleichen mehr, und läßt nun solche Figuren auswendig lernen.

Der akustisch-motorisch Veranlagte lernt solche Figuren hauptsächlich durch Nennung der einzelnen Figuren-Namen, der visuell Veranlagte lernt sie dagegen durch die Einprägung der Gesichtsbilder der Figuren. Man kann nun den Akustisch-Motorischen sehr leicht nachweisen, wenn man ihn wiederum an dem inneren Sprechen oder Benennen hindert. Man fordert ihn auf, in einer bestimmten Zeitfolge die Figuren mit den Augen zu fixieren und behindert ihn am innern Sprechen, indem man ihn im gleichen Takte eins, eins, sagen läßt.

In diesem Falle ist der reine Akustiker auf ein Gedächtnismittel angewiesen, das ihm nicht geläufig ist. Man wird dann bald bemerken, daß der reine Akustiker fast gänzlich außer Stande ist, die Figuren herzusagen, er behält bisweilen nur eine oder zwei Figuren in der gleichen Anzahl der Widerholungen, die dem Visuellen zum Behalten aller Figuren verhelfen.

Mit den bisher besprochenen Methoden kann man die verschiedenen Vorstellungstypen schon ziemlich rasch und sicher feststellen, wenn

man nur einigermaßen gelernt hat sie technisch zu verwenden. Es bedarf aber noch einer Erörterung der Maßwerte, die wir bei jeder dieser Methoden gewinnen und der Fehlerquellen. Bei den Störungen und Hülfen bieten sich im Allgemeinen drei Maße dar, das Quantum der behaltenen Buchstaben, die Zeit des Reproduzierens, und eine objektive Messung des Störungsreizes oder der „Hülfe". Diese Maßwerte machen wir am besten an einem bestimmten Beispiel klar. Nehmen wir an, eine Versuchsperson könne 7 Buchstaben eben noch unmittelbar nach dem Vorsprechen fehlerlos hersagen, so ist 7 die Nullfehlergrenze ihres unmittelbaren Behaltens. Jede Steigerung dieser Leistung zeigt uns nun im allgemeinen an, daß ein eingeführter Nebenreiz oder Kunstgriff unterstützend, jede Herabsetzung, daß er störend gewirkt hat. Die absolute Zu- oder Abnahme des behaltenen Buchstabenquantums gibt also ein direktes Maß der Störung oder Hülfe.

Allein diese Maßzahl hat nur einen Annäherungswert und eignet sich jedenfalls nicht zum Vergleich der Leistung verschiedener Individuen, wenn diese in der Norm eine verschieden große Anzahl Buchstaben behalten. Zunächst setzt diese Messung voraus, daß die Aufmerksamkeit der Versuchsperson und alle sonstigen Bedingungen, von denen die Reproduktion abhängt von Fall zu Fall gleich geblieben ist. Setzen wir dies einmal voraus, so ist immer noch die Frage, ob die Zu- oder Abnahme des Behaltenen bei einem und demselben Individuum der Hülfe oder Störung proportional geht, ob also z. B. in unserem Falle eine Steigerung der Leistung auf 9 behaltene Buchstaben, also um 2 Buchstaben gegen die Norm eine Mehrleistung anzeigt, die durch das Behalten von 2 Buchstaben irgendwie gemessen wird. Sicher ist das nicht der Fall! Man muß bei allen Messungen des unmittelbaren Behaltens wohl beachten, daß schon eine geringe Zunahme der Buchstabenzahl für die Spannung der Aufmerksamkeit und die Reproduktionsleistung sehr viel bedeutet. Jeder kann sich durch den Versuch überzeugen, daß eine Überschreitung der für ein Individuum für gewöhnlich noch erreichbaren Nullfehlergrenze um 2 bis 3 Buchstaben eine unverhältnismäßig große Erschwerung des Versuchs bedeutet. Nimmt also z. B. das Behalten um 3 Buchstaben zu, so ist das eine ganz beträchtliche Mehrleistung, und wie diese in Zahlen ausdrückbar ist, ist schwer zu sagen. Auch relative Zahlen helfen dabei nicht viel. Nehmen wir an, ein Individuum behielte im Normalversuch 8, ein anderes nur 4 Buchstaben, so ist aller Wahrscheinlichkeit bei beiden Individuen eine Vermehrung des Behaltenen um 1 Buchstaben die gleiche Leistung, keineswegs drücken $^1/_4$ und $^1/_8$ das Verhältnis beider Leistungen aus, da

die Vermehrung um 1 für die Gedächtniskapazität jedes Individuums wahrscheinlich die gleiche Bedeutung hat.

Man begnügt sich daher am besten mit der Gegenüberstellung der Zahlen für den absoluten Zuwachs (Abnahme) und hat dabei nur zu beachten, daß eine Vermehrung des Behaltenen um wenige Buchstaben eine bedeutende Steigerung der Leistung anzeigt. Das Umgekehrte gilt in demselben Sinne für die Verminderung der Leistung bei Störungen.

Bei Störungen kommt noch ein spezieller Umstand hinzu, der die Gewinnung korrekter Maßzahlen schwierig macht. Wenn eine Störung recht intensiv wirkt, so erzeugt sie bisweilen einen Verwirrungszustand bei dem Individuum, der alles oder fast alles Behalten unmöglich macht, und die Leistung beinah auf Null reduziert. Ein radikaler Ausfall des Behaltens zeigt daher in der Regel nur diesen allgemeinen Verwirrungszustand an, und gibt kein eigentliches Maß für die Wirkung des Störungsreizes als solchen.

Fehlerquellen und Berechnung der Resultate. Die Versuche zum Nachweis der Vorstellungstypen mit den bisher besprochenen Methoden sind reich an Fehlerquellen und bedürfen mancher Vorsichtsregeln, wenn sie klare Ergebnisse liefern sollen. Die Fehlermöglichkeiten sind jedoch meist derart, daß sie durch zweckmäßige Handhabung der Versuche selbst vermieden werden können. Einige Vorsichtsmaßregeln betreffs des Sprachtempos bei akustischer Darbietung der Buchstaben erwähnten wir schon.

Zuerst ist zu beachten, daß wir hier keine Gedächtnisleistungen prüfen wollen, diese sind nur Mittel zum Zweck des Nachweises der Vorstellungstypen. Um nun z. B. mittels des unmittelbaren Behaltens den Vorstellungstypus aufzudecken, dazu müßte zunächst von Versuch zu Versuch nur die vom Experimentator eingeführte Störung oder Hülfe oder die Art der Darbietung der Buchstaben die Resultate beeinflussen. Nur wenn diese ausschließlich den veränderten Ausfall der Anzahl behaltener Buchstaben bestimmt, ist ein unzweideutiger Schluß von den Resultaten auf den Vorstellungstypus möglich. Es ist nun leicht zu zeigen, daß diese Forderung fast niemals rein erfüllt werden kann.

Betrachten wir mit Rücksicht hierauf zunächst die Fehlerquellen bei der Verwendung des unmittelbaren Behaltens. Man bedarf bei diesen wie bei allen Versuchen eines Normalversuchs, mit dem alle übrigen verglichen werden. Als solchen kann man bei der oben beschriebenen Behandlung der Versuche betrachten die Darbietung der Buchstaben ohne Störung und ohne Hülfe mittels des Vorsprechens in einem bestimmten, der Versuchsperson angepaßten Tempo. Dieser

Versuch kann sowohl für den Akustiker wie für den Visuellen und Motoriker als Norm gebraucht werden, obgleich der Visuelle hierbei nicht mit den ihm angemessenen Gedächtnismitteln arbeitet, er zeigt sich dann eben dadurch als visuell veranlagt, daß seine Leistung bei optischer Darbietung die Norm übersteigt, Norm bedeutet hier also nur so viel als einheitlicher Maßstab. Um nun dem Visuellen Gelegenheit zu geben, seine Mehrleistung bei visueller Darbietung zu zeigen, legt man bei den Versuchen eine Anzahl Buchstaben zu Grunde, welche die Nullfehlergrenze der Versuchsperson um ein bis zwei Buchstaben übersteigt. Schon bei der Gewinnung dieser Norm macht sich nun als erster störender Umstand geltend, daß wir den Normalversuch nicht immer unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit der Versuchsperson ausführen können. Da nun die Anzahl der behaltenen Buchstaben grade bei unmittelbarem Behalten ganz speziell von der intensiven Spannung der Aufmerksamkeit abhängt, so bereitet sogleich der erste Versuch, die Gewinnung der Nullfehlergrenze für unsern Fall Schwierigkeiten. War zufällig die Aufmerksamkeit der Versuchsperson nicht in günstiger Verfassung, so wird die Nullfehlergrenze zu niedrig ausfallen. Zur Vermeidung dieses Fehlers bieten sich zwei Möglichkeiten. Entweder wird das in der Psychologie übliche Verfahren eingeschlagen, daß man denselben Versuch mehrfach wiederholt, mindestens 10mal und nun eine Mittelzahl aus allen Resultaten gewinnt, die als mittleres Maß der Nullfehlergrenze dient. Oder man versucht nur einige wenige, höchstens 3 Wiederholungen unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit zu gewinnen, und verwirft nach den Aussagen der Versuchsperson jedes Resultat, das nicht bei bester Aufmerksamkeit herauskam. Unter dem günstigsten Falle für die Verfassung der Aufmerksamkeit hat man einen Versuch zu verstehen, bei dem die Versuchsperson selbst das bestimmte Bewußtsein hat, in ihrer Konzentration in keiner Weise durch Abschweifung oder Nachlassen der Aufmerksamkeit in dem Behalten der Buchstaben beeinträchtigt gewesen zu sein. Man kann an sich selbst beobachten, daß wir ein sehr sicheres Bewußtsein von jedem Nachlassen der Aufmerksamkeit haben, insbesondere bei so kurz dauernden Versuchen wie dem Behalten von 5—8 Buchstaben. Das erstere Verfahren, das der Mittelziehung aus größeren Versuchszahlen ist in unserm Falle nicht zu empfehlen. Es ermüdet die Versuchsperson schnell, die Mittelzahlen werden zu niedrig und außerdem kommt es in der Praxis der Bestimmung der Vorstellungstypen darauf an, schnell zum Ziele zu gelangen. Wenn man nun bei dem Ausgangs- oder Normversuch das Optimum der Aufmerksamkeit zu gewinnen sucht, so muß bei den folgenden Versuchen mit Störungen, Hülfen oder verschiedenen Arten der Darbie-

tung des Stoffes das gleiche Verfahren eingeschlagen werden. Ich pflege daher bei den folgenden Versuchen so zu verfahren, daß ich wiederum jedes Resultat verwerfe, bei dem die Versuchsperson angibt, keine maximale Aufmerksamkeitsspannung erreicht zu haben oder nach dem sie angibt, sie habe das „Gefühl", daß sie mehr hätte leisten können. Ich fahre dann mit dem gleichen Versuch so lange fort, bis ich wenigstens drei Resultate bei günstigster Aufmerksamkeit — nach Angabe der Versuchsperson — gewonnen habe.

Dieser Weg, die für die Resultate sehr ins Gewicht fallende günstigste Verfassung der Aufmerksamkeit herzustellen hat sich mir in der Praxis sehr bewährt. Es sei noch erwähnt, daß Cohn bei einigen seiner Versuche die Buchstaben zweimal lesen ließ, dann nicht unmittelbar nachher das Behalten prüfte, sondern erst nach einer kurzen Zwischenzeit, z. B. 20 Sekunden, während welcher die Versuchspersonen sich anderweitig zu beschäftigen suchten. Dieses Verfahren mag vielleicht für Cohns Absichten — der das Zusammenwirken mehrerer Gedächtnisfaktoren prüfen wollte — das richtige gewesen sein, für unsre Zwecke ist es nicht praktisch; zweimaliges Durchlesen ergibt ein unklares Mittelding zwischen unmittelbarem Behalten und eigentlichem Lernen, ich habe deshalb das Verfahren der Prüfung des Vorstellungstypus mit klarer Trennung dieser beiden Fälle für das Bessere gehalten und dies in der Praxis bewährt gefunden.

Eine zweite Hauptfehlerquelle liegt darin, daß bei Herbeiführung der Störungen eine Spaltung der Aufmerksamkeit eintreten kann und unter Umständen sogar notwendig eintreten muß, die über die Deutung der Versuchsresultate täuschen kann. Bei Kindern wirkt manchmal schon das bloße Einklemmen der Zunge zur Behinderung des inneren Sprechens störend. Dieser wichtige Punkt sei an einem Beispiel erläutert. Angenommen, wir ließen beim unmittelbaren Behalten von Buchstaben zur Behinderung des inneren Sprechens in einem bestimmten Takt 1, 1, 1 sprechen. In diesem Falle könnte die Leistung einer Versuchsperson sich nicht blos darum vermindern, weil ihr inneres Sprechen aufgehoben ist (also beim Motoriker), sondern es könnte auch ein Visueller dadurch gestört werden und verminderte Leistung zeigen, weil das Sprechen einen Teil der Energie seiner Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Der Versuch selbst scheint also zu verlangen, daß die Aufmerksamkeit sich spalte und es fragt sich, wie wir dann zu einer sicheren Deutung des scheinbar notwendig vieldeutigen Resultates gelangen können? Zur Beseitigung dieser Vieldeutigkeit stehen folgende Wege offen. Erstens muß man annehmen, daß der Aufwand an Energie der Aufmerksamkeit, der durch eine so einfache Leistung, wie das fast

automatisch ablaufende Sprechen von 1, 1, 1 ist, so minimal sein wird, daß er kaum in Betracht kommt. Sodann wird notwendig eine motorisch veranlagte Versuchsperson, die auf inneres Mitsprechen der Buchstaben angewiesen ist, wenn sie dieselben behalten soll, viel mehr gestört werden als ein visuell oder akustisch veranlagter Mensch, der nicht in der Verwendung seines spezifischen Gedächtnismittels behindert wird. Selbst wenn also die Leistungen bei einem solchen Störungsmittel bei allen Individuen herabgesetzt werden sollten, so wird doch der in der Verwendung seines speziellen Gedächtnismittels Behinderte immer eine große Differenz in dem Ausfall der Resultate zeigen gegenüber allen Individuen, bei denen das nicht der Fall ist.

Ferner können auch durch einfache Kunstgriffe die allgemein störenden Wirkungen der Störungsreize beseitigt werden. Vor allem durch mehrfache Ausführung der Versuche und Gewöhnung an das Behalten bei Störungsreizen. Sodann ist es zweckmäßig, die Versuchsperson mit dem Aufsagen von 1, 1, 1 u. s. f., schon beginnen zu lassen, ehe der Experimentator anfängt zu sprechen. Das Sprechen der Versuchsperson läuft dann schon automatisch ab, wenn die zu behaltende Buchstabenreihe anfängt, und die Versuchsperson hat es nicht nötig, ihre Aufmerksamkeit auf das richtige Einsetzen mit dem Sprechen zu richten. Endlich gibt auch hierbei die Selbstaussage der Versuchsperson wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung der Wirkung der Störungsreize. Sie kann meist selbst mit Sicherheit angeben, ob die „Störung“ ihre Aufmerksamkeit im Allgemeinen beeinträchtigt hat, oder ob sie sich nur in dem Gebrauch ihres spezifischen Gedächtnismittels behindert weiß.

Andere Fehlerquellen dieser Versuche sind leicht durch die Versuchstechnik selbst zu vermeiden. Bei allen akustischen Darbietungen der Buchstaben, Silben oder Worte können recht beträchtliche Fehler entstehen durch die Art des Vorsprechens. Der Experimentator muß, wie oben schon angegeben wurde, in einem gleichmäßigen, nicht rhythmischen (außer wo der Rhythmus selbst als „Hülfe“ eingeführt wird), in allen Versuchen gleichen, der Auffassungskraft der Versuchsperson angemessenen Tempo sprechen, ebenso in einem gleichmäßigen Tonfall. Wie sehr dies in Betracht kommt, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die Buchstaben in rhythmischen Gruppen, z. B. zu 2×3, 2×4, 3×3 u. s. f. ausspricht; in diesem Falle wird bedeutend mehr behalten als bei gleichmäßigem Sprechen, akustisch veranlagte Personen können dabei manchmal ihre Leistung nahezu verdoppeln. Das Tempo erprobt man am besten vorher am Metronom, bei einiger Übung gelingt es auch nach dem Sekundenzeiger der Taschenuhr. Für jede Versuchsperson pflege ich vorher festzustellen, welches Sprechtempo beim Buch-

staben-Behalten ihr am angenehmsten ist. Zwischen je zwei Versuchen läßt man wieder das Metronom schlagen, da man sonst leicht ohne es zu wollen ein andres Sprechtempo annimmt.

Auf die ebenfalls sehr in Betracht kommende Auswahl der Buchstaben nach dem Klange haben wir oben schon hingewiesen; auch die Form derselben kommt in Betracht, mit Rücksicht auf den visuell Veranlagten muß zwischen Ober-, Unter-, Mittellängen gewechselt werden. Zu erwähnen sind ferner noch Fehler, die aus dem Verhalten der Versuchspersonen kommen. Die Versuchsperson darf in keinem Falle Kunstgriffe für das Gedächtnis zu Hülfe nehmen, sondern muß sich bemühen, rein durch intensive Konzentration das Vorgesprochene oder Gelesene zu behalten. Ein unerlaubter Kunstgriff ist z. B. der, daß die Versuchsperson aus den vorgesprochenen Buchstaben ein Wort zu bilden sucht, oder aus einzelnen Worten einen Satz, aus einzelnen Zahlen eine Gesamtzahl. Die Gedächtnisleistung wird mit solchen Kunstgriffen unregelmäßig gesteigert, je nachdem wie sie der Versuchsperson gerade gelingen. Man sollte aber auf solche Fehler im Verhalten die Versuchspersonen (namentlich wenn es sich um Kinder handelt) niemals vorher aufmerksam machen; da man hierdurch einen Fehler hervorrufen kann, dem sie sonst vielleicht nie verfallen wären. Man hat vielmehr die Teilnehmer an den Versuchen nur allgemein dahin zu instruieren, daß sie durch bloße Konzentration auf das dargebotene Material, ohne jedes Gedächtnishülfsmittel zu behalten versuchen. Durch nachträgliches Ausfragen der Versuchspersonen, wie sie das Behalten ausgeführt haben, wird man leicht die Verwendung solcher Kunstgriffe entdecken und muß sie durch Ermahnung unterdrücken, eventuell ein Individuum, das nicht davon abläßt, von den Versuchen ausscheiden.

Die Berechnung der Fehler und die zahlenmäßige Verwertung der Resultate richtet sich bei Versuchen wie den hier vorliegenden immer in gewissem Maße nach dem Zweck und den Versuchspersonen. Je nachdem ob man mit Erwachsenen oder mit Kindern arbeitet ist eine genauere oder eine weniger strenge Fehlerberechnung am Platze. Doch muß bei Versuchsresultaten, die in Vergleich gebracht werden auch der Fehleransatz der gleiche sein. Nun kommen bei den Versuchen mit unmittelbarem Behalten von Buchstaben folgende Fehlerarten vor: Auslassungen eines oder mehrerer Buchstaben, Einsetzen eines oder mehrer falschen (nicht vorgesprochenen oder gelesenen) Buchstaben, Verstellungen um eine oder mehrere Stellen; dazu kommen Einsetzungen von Buchstaben, die den vorgesprochenen klangähnlich, den gelesenen schriftähnlich sind, sie müssen anders bewertet werden als die völlig neuen Einsetzungen, weil sie eine Spur von Nachwirkung des Originals verraten.

Bei der ungenaueren Berechnung muß jede Auslassung eines Buchstabens als ein ganzer Fehler gelten, ebenso jedes Einsetzen eines völlig neuen. Das Einsetzen eines klang- oder bildähnlichen kann $^1/_4$ Fehler gerechnet werden, ferner jedes Verstellen eines Buchstaben ohne Rücksicht auf die Zahl der veränderten Stellen gleich $^1/_2$ Fehler. Bei genauerer Berechnung nimmt man zweckmäßig eine „Vertauschung" also Verstellung um eine Stelle gleich $^1/_4$, um mehr als eine Stelle gleich $^2/_4$ oder $^3/_4$, je nach der Anzahl der Stellen, doch ist natürlich jede durch die Versuchszahlen zulässige Bildung kleinerer Brüche möglich. Zu noch differenzierterer Berechnung empfiehlt sich eine Statistik darüber, an welcher Stelle der Buchstabenreihe überhaupt Fehler eintreten. Hierdurch gewinnen wir einen Einblick in das Verhalten der Aufmerksamkeit und manche Eigentümlichkeiten des Gedächtnisses — für die Zwecke des Nachweises der Vorstellungstypen kommen diese Berechnungen freilich weniger in Betracht.

Dagegen ist es wichtig beim Einsetzen neuer Buchstaben stets die Klang- oder Schriftähnlichkeit der eingesetzten mit denen des Originals festzustellen, weil sie den „Typus" verrät: der Akustiker verwechselt klangähnliche, der „Optiker" bildähnliche Buchstaben.

Für manche Zwecke kann es wichtig werden die resultierenden Fehler mit dem mathematisch feststellbaren wahrscheinlichen Fehler zu vergleichen. In den meisten Fällen ist aber der einfache Vergleich der relativen Fehlerzahlen der einzelnen Individuen unter sich das für die Deutung der Resultate am meisten in Betracht kommende Zahlenmaterial.

So viel über die Methoden der störenden und unterstützenden Nebenreize. Es ist natürlich möglich, ähnliche Störungen und Hülfen, wie sie oben beschrieben wurden, auch beim eigentlichen Lernen und dauernden Behalten einzuführen. Da ich jedoch gegenwärtig noch mit Versuchen dieser Art beschäftigt bin, so werde ich darüber später einmal besondere Mitteilungen machen. Beide Gruppen von Methoden geben klarere Resultate als die nunmehr noch zu erörternden Methoden der Darbietung des zu Behaltenen mit den dem Typus entsprechenden oder nicht entsprechenden (adäquaten oder nicht adäquaten) Gedächtnismitteln.

B. Methoden der Darbietung des Gedächtnisstoffes mit adäquaten oder nicht adäquaten Mitteln.

Das einfachste Verfahren, den Vorstellungstypus aufzudecken, ist jedenfalls dies, daß man feststellt, ob ein Individuum besser behält, wenn ihm Buchstaben vorgesprochen werden oder wenn es sie abliest. Für den Akustiker ist es günstiger, wenn ihm vorgesprochen wird, er behält dann mehr als wenn er liest, beim Visuellen ist es um-

gekehrt, er behält besser lesend. Der reine Motoriker arbeitet in beiden Fällen mit dem unadäquaten Gedächtnismittel, er wird in beiden Fällen sich durch inneres Mitsprechen unterstützen, und kann also mit diesen Methoden der Darbietung nicht direkt, sondern nur indirekt nachgewiesen werden, indem man sein inneres Sprechen mit den vorher angegebenen Hülfsmitteln unterstützt oder behindert. Die Art der Handhabung dieser Methoden, wiederum zunächst bei Verwendung des unmittelbaren Behaltens ist leicht zu beschreiben. Wichtig ist für den Erfolg, daß man dabei die Nullfehlergrenze genau und unter günstigsten Bedingungen festgestellt hat. Ich gehe auch bei diesen Methoden meist um eine oder zwei Zahlen über diese Grenze hinaus. Hat z. B. eine Versuchsperson bei 7 Buchstaben keinen, bei 8 den ersten Fehler gemacht, so arbeite ich bei allen diesen Versuchen wenigstens mit 8, womöglich mit 9 Buchstaben. Hierüber hinauszugehen empfiehlt sich in der Praxis nicht, weil in den meisten Fällen eine größere Anzahl Versuche an ein und derselben Versuchsperson nötig ist, wenn man klare Resultate erhalten will und sonst leicht eine Ermüdung eintritt, die die Resultate trübt.

Man spricht also einer Anzahl Versuchspersonen eine über die Nullfehlergrenze hinausgehende Anzahl Buchstaben oder Worte vor und stellt die Anzahl der Fehler und womöglich die Zeit der Reproduktion fest, sodann läßt man die gleiche Anzahl Buchstaben oder Worte lesen und konstatiert wiederum Fehler und Zeit. Der Akustiker wird im ersten Falle, der Visuelle im zweiten die geringere Anzahl Fehler machen. Um das Resultat deutlicher zu erhalten, empfiehlt es sich, diesen Versuch auf das unmittelbare Behalten ganzer Sätze auszudehnen, wobei man ebenfalls vorher die Nullfehlergrenze für das Behalten von Sätzen für die Individuen feststellt, und dann über diese hinausgeht. Bei der Feststellung des Vorstellungstypus mit dieser einfachen Art der bloßen Verschiedenheit der Darbietung des zu behaltenden Materials sind auch sinnlose Silben sehr gut zu verwenden, weil sie schwierig zu behalten sind und schwierige Gedächtnisstoffe eher den Vorstellungstypus anzeigen als leichte. Die Silben werden bekanntlich so gebildet, daß sie aus einem Konsonanten, einem Vokal und wieder einem Konsonanten bestehen, z. B. tok, pud, fer u. s. f.

Eine sehr wirksame Abänderung der Methoden der Darbietung, die zwischen diesen und denen der Störungen steht, ist die, daß man Buchstaben (oder in diesem Falle auch Worte) lesend einprägen läßt, wobei man einmal das Sprechen unterdrückt und rein optisch lesen läßt, sodann leise, endlich laut (halblaut) mitzusprechen erlaubt. Wenn eine Versuchsperson im ersten Falle bei rein optischem Lesen ebensogut behält wie beim Lesen mit Sehen und Sprechen, so ist sie sicher ein

Visueller, insbesondere wenn sie die Stellung der einzelnen Buchstaben behält, während der Akustiker und Motoriker beim Lesen mit bloßen Augen einen großen Ausfall im Behalten erleiden. Man läßt deshalb zweckmäßig (wie Cohn zuerst vorschlug) bei diesem Versuch die Buchstaben zugleich in bestimmter Anordnung z. B. 2 × 4 darbieten, damit das Behalten der Stelle leichter geprüft werden kann.

Zu den Methoden der Darbietung und ihren Variationen lassen sich noch zwei weitere Gruppen von Untersuchungen rechnen. Die eine ist das von Netschajeff in ausgiebigem Maße verwendete Verfahren, welches den Einfluß der Wortbedeutungen auf das Behalten von Worten in Betracht zieht. (Im Anschluß an Netschajeffs Versuche hat später Lobsien in Kiel die Methode an Volksschulkindern angewendet)[1]). Netschajeff sprach einer Anzahl Schüler je 12 dreisilbige Worte vor, die Gesichtsvorstellungen bezeichnen können, ferner solche von akustischer Bedeutung, solche die mit Tast-, Temperatur- und Muskelempfindungen verbunden sind, solche die Gefühle und Gemütszustände bezeichnen und Worte von abstraktem Inhalt. Nach beendigtem Vorsprechen schrieben die Versuchspersonen auf, was sie behalten hatten. Aus dem Quantum des Behaltenen ließ sich dann ein Rückschluß machen auf den Vorstellungstypus der Versuchspersonen, indem man annehmen kann, daß der visuell Veranlagte mehr Worte mit visueller Bedeutung behält u. s. f. Die Methode hat den Vorteil, daß sie sich gut zu Massenversuchen eignet, aber diesem Vorteil stehen große Nachteile gegenüber. Zunächst ist nicht klar, ob sie das Sach- oder Wortvorstellen prüft. Der Aufgabestellung nach scheint sie eine Methode zum Nachweis des Sachvorstellungstypus zu sein, denn die Versuchspersonen sollen Worte verschiedener Bedeutung behalten. Nun ist aber die Bedeutung der Worte den Schülern nicht ohne weiteres geläufig, und jüngere Kinder verstehen die abstrakten Wortbedeutungen oft überhaupt nicht. Sie merken sich infolgedessen möglicherweise von diesen den Klang oder das Gesichtsbild, der Rückschluß von dem Behalten der Worte auf den Vorstellungstypus wird dadurch vieldeutig. Wesentlicher als dieses Bedenken ist aber, daß die Methode Netschajeffs dem Hauptzwecke dient, das Gedächtnis der Schüler zu prüfen. Sie gibt also nur indirekt Aufschlüsse über den Vorstellungstypus, und gehört daher ihrem Grundcharakter mehr unter die unter Nr. E erwähnten Methoden. Die Methoden zur Feststelllung des Vorstellungstypus leiden aber überhaupt an dem Mangel, allzu wenig den

1) Netschajeff, Exp. Unters. über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. 1900. Derselbe, Über Auffassung. 1904.

Charakter direkter Methoden zu tragen. Für die Praxis empfiehlt sich daher die Methode Netschajeffs nicht sehr.

Eine andere Methode der Darbietung ist von Fränkl nach dem Vorgang von Ritter angewandt worden. Auch diese Methode diente ursprünglich einem anderen Zweck, nämlich der Messung geistiger Ermüdung. Fränkl las einer Anzahl Schüler einen Text vor, und lies sie dabei einmal die vorgesprochenen Silben zählen, dann die in dem gehörten Text vorkommenden r-Laute, (mit und ohne durch Festklemmen der Zunge behindertes Sprechen). Dann hatten dieselben Versuchspersonen die in einem abgegrenzten gelesenen Text vorkommenden r-Zeichen, (ein andresmal die r und den Artikel) zu durchstreichen. Fränkl rechnete darauf, „daß der Visuelle mehr Fehler machen dürfte beim Zählen" gehörter Laute, „der akustisch Veranlagte dagegen ein größeres Manko beim Durchstreichen aufweisen wird".

Das Resultat entsprach einigermaßen den Erwartungen, doch muß diese Methode als nicht sehr wertvoll bezeichnet werden. Ihr Hauptmangel scheint mir darin zu liegen, daß auch der Akustiker keine besondere Schwierigkeit in dem Durchstreichen der Buchstaben finden kann, weil diese Tätigkeit sein Vorstellen nicht genug in Betracht zieht, er sieht ja die Buchstaben als Wahrnehmungsobjekte vor sich [1]).

Die Methoden der Darbietung eigen sich auch sehr zu Massenversuchen z. B. an der ganzen Schulklasse. Es ist bei Massenversuchen notwendig, über die Anzahl der Buchstaben, Worte oder Silben, welche die besten Schüler noch fehlerlos behalten, hinauszugehen, also mit einer größeren Zahl als dieser besten Leistung die Versuche anzustellen.

Bestimmtere Resultate erhält man mit den Methoden der Darbietung, wenn man das dauernde Behalten zum Ausgangspunkt der Versuche wählt. Man läßt also einen größeren Gedächtnisstoff, der nicht mit einem Durchlesen erlernt werden kann, auswendig lernen, am besten bis zur zweimaligen fehlerfreien Reproduktion und stellt nun fest, in welcher Zeit und mit wie viel Wiederholungen die einzelnen Individuen den Stoff bei akustischer oder visueller Darbietung erlernen. Wenn man es hierbei den einzelnen Versuchspersonen überlassen wollte, wann sie das „Gefühl des Auswendigkönnens" haben, so würde man zu sehr unbestimmten Resultaten kommen. Vorsichtige Individuen werden erst nach längerer Zeit und nach mehr Wiederholungen als sie nötig haben, das Auswendighersagen versuchen, unvor-

1) Vgl. E. Fränkl, Über Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit. Augsburg 1905 und C. Ritter, Ermüdungsmessungen, Zeitschr. f. Psych. d. S. XXIV. 1900.

sichtige oder ehrgeizige und übereifrige werden so bald als möglich mit dem Aufsagen beginnen. Die ersteren verwenden daher leicht zu viel Wiederholungen, die letzteren verlassen sich auf den „Fall des glücklichen Gelingens“ und kommen unter Umständen zu fehlerfreier Reproduktion, wenn sie grade eben imstande sind, die Buchstaben etc. herzusagen. Diese Fehlerquelle wird zum Teil dadurch ausgeglichen, daß man zweimaliges (oder mehrmaliges) Auswendighersagen verlangt, weil die zweite und die folgenden Reproduktionen sich weniger auf die unmittelbare Nachwirkung des Lernens stützen können. Aber auch nur zum Teil gleicht das mehrfache Hersagen diesen Fehler aus! Vollständig beseitigt wird er nur durch das von mir bei allen solchen Versuchen angewendete „fraktionierende Lernen“. Man läßt hierbei die Versuchspersonen nach je zweimaligem Durchlesen einen Aufsageversuch machen, und fährt so lange mit dem Wiederlesen (Wiedervorsagen) fort, bis ein mehrmaliges fehlerloses Aufsagen möglich ist. Bei diesem abbrechenden Lernen nähert man sich der Grenze des Auswendigkönnens in einer für alle Versuchspersonen gleichen Weise allmählich an, und veranlaßt den Vorsichtigen, früher aufzusagen, als er es sonst tun würde, zugleich zwingt man durch die Forderung des mehrmaligen Auswendighersagens den Voreiligen zu genauestem Lernen.

Damit sind wir schon zu den Methoden mit der Verwendung des dauernden Behaltens übergegangen. Es sei nochmals bemerkt, daß sich alle die vorher erwähnten Hülfsmittel und Verfahrungsweisen in einfacher Weise auf die Verwendung des dauernden Behaltens übertragen lassen; auch bei diesem kann man also jene Störungen, Hülfen, und verschiedenen Arten der Darbietung anwenden, um den Vorstellungstypus des Lernenden aufzudecken, die oben für das unmittelbare Behalten beschrieben wurden.

Die Verwendung des dauernden Behaltens führt natürlich langsamer zum Ziel, gibt aber genauere und ausgiebigere Resultate. Auch die sekundären Hülfen, auf die sich manche Menschen verlassen, wie Taktierbewegungen, Bildung von Nebenassoziationen, Verwendung der weniger geläufigen Vorstellungsmittel u. a. m. lassen sich bei diesem Verfahren leichter ausfindig machen.

Das Schema der Verwendung des dauernden Behaltens zur Aufdeckung des Vorstellungstypus schließt sich am Besten an die Ebbinghaussche Gedächtnismethode an, mit einigen Veränderungen, welche diese Methode unsern vorliegenden Zwecken anpassen. Man läßt also ein möglichst immer gleich schweres, deshalb am besten sinnloses Gedächtnismaterial mittels mehrfachen, die Reihe stets von Anfang bis zu Ende

durchgehenden Wiederholens aneignen, und nimmt die Lernzeit, besser die Anzahl der Wiederholungen als Maß der Lernfähigkeit.

Wir wissen noch wenig darüber, in welcher Weise sich das Lernen und Behalten der Individuen von verschiedenem Vorstellungstypus im Einzelnen gestaltet. Einige Erfahrungen und Beobachtungen hierüber habe ich früher an anderem Orte mitgeteilt (vgl. meine Schrift über Ökonomie und Technik des Lernens, Leipzig, Klinkhardt 1903). Es ist aber ganz sicher, daß die Verschiedenheiten im Vorstellungstypus der einzelnen Menschen eine weit über diesen Unterschied hinausgreifende Bedeutung haben, daß das ganze Verhalten des Gedächtnisses, der Phantasie und der Aufmerksamkeit bei ihnen verschieden ist. Wir decken in den Verschiedenheiten des Vorstellungstypus nur einen symptomatischen Unterschied auf, der eine tiefgreifende Differenz der ganzen intellektuellen Arbeit des einzelnen Menschen anzeigt. Hierüber werde ich in einem späteren Abschnitt Genaueres ausführen. Da wir, wie schon bemerkt wurde, über diese Methoden nur wenig Erfahrung besitzen, so wende ich mich zur Betrachtung der Reproduktionsmethoden.

C. Die Reproduktionsmethoden. Bei der sogenannten Reproduktionsmethode (nicht richtig auch wohl Assoziationsmethode genannt) gibt — in der gewöhnlichen Behandlung — der Experimentator der Versuchsperson ein Wort, das Reizwort, in einem bestimmten, zeitlich genau festgestellten Moment und läßt sie (nach vorheriger Verabredung) „so rasch als möglich" mit dem ersten besten ihr einfallenden Worte, dem reproduzierten Worte, antworten. Der Moment des zugerufenen oder sichtbar gemachten Reizwortes und der Moment des Aussprechens des Reproduktionswortes wird genau gemessen. Damit messen wir zugleich die zwischen beiden Momenten verfließende Zeit, die im allgemeinen (mit gewissen später zu besprechenden Korrekturen) als Reproduktionszeit betrachtet werden kann und zur Analyse des ganzen Reproduktionsvorgangs sehr wichtige objektive Anhaltspunkte darzubieten vermag. Der ganze Versuch wendet das Schema der aus der allgemeinen Psychologie bekannten Reproduktionsversuche an. Der Vorgang, der hier untersucht wird, ist eine Reaktion im weiteren Sinne des Wortes, eine Reaktion mit dem Aussprechen eines Wortes auf das zugerufene oder gelesene Wort als den „Reiz" zum Reagieren. Wir nehmen dabei an, daß der Versuch auf dem Reproduzieren einer Vorstellung von seiten der Versuchsperson beruht auf Grund einer gegebenen Anfangsvorstellung. Diese (das zugerufene oder gezeigte Reizwort und das

was sich die Versuchsperson bei demselben vorstellt) bildet den Ausgangspunkt eines kurzen Reproduktionsprozesses, bei dem die Versuchsperson mit ihrer vorstellenden Tätigkeit übergeht von der durch das Reizwort ausgelösten Vorstellung zu irgend einer anderen ihr im Moment „einfallenden“, worauf sie diese mit dem Reproduktionsworte benennt. Das ist die einfachste — aber etwas schematische — Art und Weise, in der man sich den Sinn dieser Reproduktionsversuche vorstellen kann, wir werden sehen, daß die Sache sich nicht immer ganz so einfach verhält.

Die Reproduktionszeit kann bei diesen Versuchen bekanntlich in dreifacher Weise gemessen werden. Entweder, indem man die Erteilung des Reizwortes an die Versuchsperson und deren Aussprechen des Reproduktionswortes mit einer Kontaktvorrichtung verbindet, die für die Zeit des Reproduktionsvorgangs ein elektromagnetisches Uhrwerk einschaltet (das Chronoskop von Hipp, D'Arsonval, Sanford, Ewald, Siemens), auf dem die Reaktionszeit direkt in Tausendstel- oder Hundertstelsekunden abgelesen werden kann, oder indem man durch ähnliche Kontaktvorrichtungen elektromagnetische Zeitmarkier antreibt, die auf einer schnell rotierenden berußten Trommel Zeitmarken einschlagen, aus deren Distanz die Zeit der Reproduktion berechnet wird (graphisches Verfahren); oder mit einer ungenaueren aber bequemeren Methode, indem man beim Aussprechen des Reizwortes und beim ersten Moment des Sprechens der Versuchsperson auf eine Fünftelsekundenuhr drückt, von der man die Zeit bis auf Fünftelsekunden genau abliest.

Dieser Reproduktionsversuch kann nun in verschiedener Weise variiert und dadurch unserem Zwecke der Feststellung des Vorstellungstypus dienstbar gemacht werden.

Erstens kann man die Art der Darbietung des Reizwortes variieren, indem man wiederum das Reizwort zuruft oder geschrieben (oder gedruckt) zeigt (akustisches oder optisches Verfahren). Zugleich kann man nun statt des dargebotenen Wortes auch irgend einen anderen Eindruck verwenden, auf den die Versuchsperson mit dem ersten ihr einfallenden Worte zu reagieren hat. Bei akustischen Verfahren kann man auf ein Geräusch oder einen Ton mit einem Worte reagieren lassen, bei optischen lassen sich Farben, Figuren, Bilder, Objekte als Reize zur Reproduktion verwenden. Man kann im allgemeinen darauf rechnen, daß der Akustiker (im Sinne des inneren Sprechens) auf zugerufene Worte schneller reagiert, der Visuelle auf Gesichtseindrücke. Wenn man statt der Reizworte Töne, Geräusche, Bilder, Objekte und ähnliches zur Einleitung der Reproduktion benutzt, so deckt man weniger den Wortvorstellungstypus auf, als den Sachvorstellungstypus,

überhaupt aber ist es ein gewisser Mangel der Reproduktionsmethode bei dieser bisher beschriebenen Anwendung, daß man nie sicher ist, ob die Versuchsperson mit stillem Sprechen das Reizwort aufnimmt, oder ob sie sofort zu dessen Bedeutung übergeht und diese sich (z B. visuell) vergegenwärtigend zur Reproduktion gelangt, d. h. man kann auch bei der Verwendung von Reizworten ohne Befragen der Versuchsperson nicht wissen, ob die Reproduktion mehr in der Form des stillen Sprechens oder durch Vergegenwärtigung von Bedeutungsvorstellungen vor sich gegangen ist. Über diesen Mangel hilft nur das genaue Ausfragen der Versuchspersonen hinweg; nach jedem einzelnen Versuch stellt man nach Möglichkeit fest: 1) wie die Versuchsperson das Reizwort aufgefaßt hat, 2) wie sie von diesem aus das Reproduktionswort, bezw. die ihm zu Grunde liegende Vorstellung gebildet hat. Bei Versuchen mit Kindern erhält man hierauf oft nur eine unbestimmte oder gar keine Aussage, selbst dem Erwachsenen wird es oft sehr schwer, anzugeben, wie die Auffassung des Reizwortes und der Hergang der Reproduktion beschaffen war.

Viel bessere und ergiebigere Resultate erlangt man mit einigen anderen Variationen der Reproduktionsmethode. Wir unterscheiden im allgemeinen bei dieser Methode zwei Arten der Anwendung, die freie und die gebundene oder beschränkte Reproduktion. Die erstere war die bisher beschriebene Verwendung, bei dieser macht man der Versuchsperson keinerlei Vorschriften über das, was sie reproduzieren soll; man verlangt nur im Allgemeinen, daß die Versuchsperson so schnell als möglich mit einem beliebigen an das Reizwort (als Wort oder als seine Bedeutung) anknüpfendem Wort antworte. Bei der gebundenen Reproduktion führt man bestimmte Vorschriften für die Wahl des zu reproduzierenden Wortes (der zu bildenden Vorstellung) ein und benutzt nun diese Vorschrift zur Aufdeckung des Vorstellungstypus.

Unter diesem Gesichtspunkt sind nun die Reproduktionsmethoden in ihrer Anwendung auf die Prüfung der Vorstellungstypen einer so außerordentlich mannigfachen Variierung fähig, daß ich hier nur einige Möglichkeiten herausgreifen kann. Mann kann zunächst im allgemeinen die Reizworte aus einem bestimmten Sinnesgebiet wählen, z. B. Farbenbezeichnungen, ferner Worte wie hell, dunkel, grau, weiß, schwarz, Licht, Finsternis, oder „bunt“, „farbig, einfarbig u. s. f. und nun verlangen, daß nur mit Worten des gleichen Sinnesgebietes reproduziert werde (Ziehens „homosensorielle Reproduktionen“); oder man fordert, daß von den Reizworten eines Sinnesgebietes übergegangen werde zur Vor-

stellung eines anderen, vorgeschriebenen Sinnesgebietes, z. B. von Worten mit optischer Bedeutung zu solchen von akustischer u. s. f.

Lehrreicher ist der Versuch, wenn man Reizworte wählt, die von den einzelnen Individuen in verschiedenem Sinne aufgefaßt werden können, die sowohl der optischen, wie der akustischen u. s. w. Auffassung freien Spielraum lassen und wenn man nun die Forderung an die Versuchsperson stellt, mit Reproduktionen aus einem bestimmten Sinnesgebiet zu reagieren. In diesem Falle pflegt die gestellte Aufgabe vielfach zugleich die Art der Auffassung des Reizwortes selbst, und die gewählte Reproduktion zu bestimmen. Die einzelnen Versuchspersonen zeigen sich hierbei diesen verschiedenen Aufgaben sehr verschieden zugänglich und sowohl der objektive Ausfall der Versuche, wie die Aussagen der Versuchspersonen über die Art, wie sie das Reizwort aufgefaßt haben und zu ihrem Reproduktionswort gelangt sind (die letzteren sind in diesem Falle besonders wichtig!) verraten dann leicht den Vorstellungstypus der Versuchspersonen. Als äußere, objektive Anhaltspunkte zur Feststellung des Vorstellungstypus dienen hierbei 1) die reproduzierten Vorstellungen selbst, je leichter einem Individuum Vorstellungen aus dem geforderten Sinnesgebiet zugänglich sind, desto zahlreicher sind seine richtigen, der Forderung entsprechenden Reproduktionen, desto weniger Reproduktionen wird es auslassen; 2) die Reproduktionszeiten; sie sind um so kürzer, je leichter der Versuchsperson die gestellte Aufgabe wird. Bei der Messung dieser Zeiten ist es bisweilen zweckmäßig, die Reproduktionszeit zu beschränken. Man bricht also z. B. den Versuch ab und geht zu einem neuen Reizwort über, wenn nach 5 Sekunden (je nach der Schwierigkeit der Aufgabe auch nach 10 bis 15 Sekunden) noch keine „richtige“ d. h. der Aufgabe entsprechenden Reproduktion da ist. Grade bei einer solchen Beschränkung der Reproduktionszeit verraten die Auslassungen oft sehr schnell den Reproduktionstypus.

Eine dritte Möglichkeit, die Reproduktionsversuche unserm Zwecke dienstbar zu machen, besteht darin, daß man Reizworte von kompliziertem Vorstellungsgehalt zuruft und nun die Versuchsperson nur darauf achten läßt, wie sie das zugerufene Reizwort selbst auffaßt oder vorstellt. Zur Beschreibung der Auffassung des Reizwortes läßt man der Versuchsperson entweder beliebig Zeit, oder man beschränkt diese wiederum. Auch hierbei verwende ich die Zeitmessung, indem der erste Moment des Sprechens registriert wird. Die Zeitwerte sind in diesem Falle keine eigentlichen Messungen der Reaktion mehr, doch geben sie immerhin manche objektive Anhaltspunkte zur Kontrole der Aussagen der Versuchsperson. Bei eigenen Versuchen, die ich nach dieser Methode

ausführte, gab eine meiner Versuchspersonen regelmäßig optische Vorstellungen als Hauptinhalt der Bedeutung des Reizwortes an, eine andre faßte die gleichen Reizworte stets abstrakt auf, eine dritte (eine Studentin) gab bei etwa 60% der Reizworte zugleich ihren Gefühlscharakter an; diese repräsentierte augenscheinlich einen emotionalen Vorstellungstypus, was sich auch in der häufigen Angabe von Organempfindungen als bei dem Reizworte mit anklingendem Bewußtseinssinhalte anzeigte.

Man muß nun festhalten, daß die Reproduktionsmethoden sachlich eine andere Bedeutung haben als die früher erwähnten auf der Gedächtnisprüfung beruhenden Verfahrungsweisen. Dort gingen wir mit Absicht von dargebotenen Worten oder Wortelementen (Buchstaben oder Silben) aus. Daher decken jene Methoden den Typus des Wortvorstellens auf. Diese Methoden verlangen dagegen von der Versuchsperson ein Achten auf den Wortinhalt, sie prüfen daher in der obigen Anwendung den Sachvorstellungstypus. Es ist nicht unmöglich, die Reproduktionsmethoden auch zur Aufdeckung des Wortvorstellungstypus zu benutzen. Zu diesem Zwecke muß die Aufgabe so gestellt werden, daß die Versuchsperson auf die Art und Weise achte, wie sie das Wort als Wort vorstellt. Ich habe jedoch gefunden, daß die hierbei geforderte Abstraktion vom Wortinhalt Erwachsenen und Kindern sehr schwer fällt. Es ist daher besser zur Prüfung des Wortvorstellens die unter A und B beschriebenen Methoden zu benutzen.

D. Unter dem Namen der Kraepelinschen Methode ist bisweilen ein Verfahren zur Prüfung des Vorstellungstypus benutzt worden, das ebenfalls mannigfaltiger Variationen fähig ist. Kraepelin schlug vor, eine Anzahl Individuen in vorgeschriebener Zeit, z. B. fünf bis zehn Minuten so viele Worte aus einem bestimmten Sinnesgebiet aufschreiben zu lassen, als sie irgend können. Man rechnet dann darauf, daß z. B. ein Visueller in der vorgeschriebenen Zeit mehr Worte von visuellem Inhalt aufschreiben wird als ein Akustiker u. s. f. Ein Vorteil dieser Methode ist der, daß sie sich gut zu Massenversuchen etwa mit der Schulklasse eignet, während die oben unter A beschriebenen Methoden nur bei Einzelversuchen in einwandfreier Weise gehandhabt werden können. Allein die Methode hat auch viele Nachteile. Zunächst wird nicht recht klar, ob sie das Wortvorstellen oder das Sachvorstellen prüft. In den meisten Fällen werden wohl die Versuchspersonen die Aufgabe so verstehen, daß sie auf die visuelle, akustische etc. Natur der niedergeschriebenen Wortbedeutungen achten. In diesem Falle eruiert die Methode den Sachvorstellungstypus. Sodann ist die Verwertung der Resultate schwierig, weil uns nicht die gleiche Anzahl von

Worten aus verschiedenen Sinnesgebieten zu Gebote steht. Unser Wortvorrat von akustischen oder gar olfaktorischen Benennungen ist viel ärmer als der von optischen. Das macht den Vergleich des Ausfalls der Versuche in den einzelnen Sinnesgebieten unter einander unmöglich, man kann nur das Verhalten verschiedener Individuen vergleichen. Ferner spielt der Wortvorrat der einzelnen Personen eine große Rolle; es ist nicht gesagt, daß ein Akustiker auch immer über eine überlegene Menge akustischer Benennungen verfügt. Endlich kommt nach meinen Erfahrungen auch die zufällige Beschäftigung des Individuums mit Vorstellungen und Benennungen eines Sinnesgebietes in Betracht. Ein Akustiker, der Musik treibt, hat z. B. viel mehr akustische Bezeichnungen zur Verfügung als der Nicht-Musiker, der aber auch sehr wohl akustisch veranlagt sein kann.

Man sieht hieraus, daß diese Methode nur mit Kontrole aller dieser störenden Nebenumstände zu einwandsfreien Resultaten führen kann. Daß sie dennoch verwendbar ist, zeigen die bisherigen Erfahrungen. So liegt z. B. den zahlreichen Beobachtungen Netschajeffs über Verteilung der Vorstellungstypen in den verschiedenen Jahren der Kindheit dem Prinzip nach diese Methode zu Grunde. (Vgl. diese Zeitschrift Bd. III, Heft 3/4), und es scheint, daß Methoden nach Art der Kraepelinschen insbesondere zu einer schnellen statistischen Orientierung über die relative Verbreitung einzelner Vorstellungstypen geeignet sind. Auch zur Deutung des individuellen Vorstellens haben Ogden und Külpe die Kraepelinsche Methode bei Versuchen im psychologischen Institut in Würzburg geeignet gefunden (vgl. Archiv für die ges. Psychologie 1903, Bd. II, Heft 2/3., S. 183 ff.). Die zahlenmäßige Verwertung der Resultate ist daher auch die einfachste statistische. Man stellt am besten fest, wie viele Worte, der Anforderung gemäß, für ein bestimmtes Sinnesgebiet von allen beteiligten Versuchspersonen aufgeschrieben wurden und berechnet sodann prozentuale Werte für die einzelnen Jahre, für die Geschlechter u. s. f. Alle weiteren Verwertungen der Rohzahlen ergeben sich aus dem jeweiligen Untersuchungszweck.

Unter E hatte ich oben noch eine Gruppe indirekter Methoden erwähnt. Dieser Ausdruck ist insofern etwas ungenau, als — leider — einige der oben erwähnten Methoden auch schon mehr indirekte als direkte Aufschlüsse über den Vorstellungstypus geben. Es würde nun viel zu weit führen, wenn wir alle die Methoden der Psychologie erwähnen wollten, die indirekt, als Nebenerfolge anderer Versuchszwecke Aufschluß über den Vorstellungstypus der Versuchspersonen geben können. Es sei aber noch hervorgehoben, daß bei unsern Untersuchungen über das Lesen, Sprechen, Schreiben, bei der Analyse des Rechnens, bei

tachistoskopischen Versuchen über die Aufmerksamkeitstypen, bei allen Gedächtnisversuchen, bei den meisten Reproduktionsversuchen sich Aufschlüsse über den Vorstellungstypus der Versuchspersonen gewinnen lassen.

F. Ich betrachte nunmehr noch die sekundären *Kennzeichen* und die *Kunstgriffe*, die geeignet sind, die Vorstellungstypen zu bestimmen, sie haben zum Teil besonderes Interesse dadurch, daß wir mit ihnen mancherlei besondere *Eigenschaften* des visuellen, akustischen, motorischen oder gemischten Vorstellungstypus nachweisen können. Eine sehr lehrreiche Gruppe von Symptomen einzelner Vorstellungstypen ergibt sich aus der Art *der Fehler*, welche die einzelnen Personen beim Versprechen, Verlesen, oder beim Verschreiben machen. So verwechselt z. B. der visuell Veranlagte beim Lernen solche Worte, welche ähnlich aussehen, aber welche verschieden klingen; da er sich den verschiedenen Klang nicht merkt, so verwirren sich bei ihm leicht die *ähnlich aussehenden* Worte. Gerade den umgekehrten Fehler pflegt der akustisch Veranlagte zu machen. Der akustisch Veranlagte verwechselt *gleich oder ähnlich klingende* Worte, auch wenn sie dem optischen Bilde nach verschieden geschrieben werden. Man kann ferner leicht feststellen, daß bei dem Lernen von Vokabeln der Visuelle mehr die Konsonanten beachtet, weil sie durch ihren Längen- und Formunterschied für das Auge mehr in Betracht kommen als die Vokale, umgekehrt behält der Akustiker mehr die Vokale. Der visuell beanlagte Mensch zeichnet sich dadurch aus, daß ein stärkeres, sogenanntes Lokalgedächtnis hat. Er merkt sich leicht in Büchern die Stelle, an welcher er stehen geblieben ist, die er sich einprägt, während der akustisch Veranlagte meist kein gutes Lokalgedächtnis besitzt. Der Akustiker macht beim Behalten mehr Stellungsfehler, der Visuelle mehr Auslassungen. — Die oben angegebenen Verwechselungen hat *Ogden* benutzt, um eine Methode der Prüfung der Vorstellungstypen zu entwickeln. Er beschreibt sie folgendermaßen: „drei Reihen zu je acht sinnlosen Silben, die zu solchen Verwechselungen besonders geeignet schienen, wurden von der Versuchsperson viermal durchgelesen und nach 20 Sekunden Ablenkung niedergeschrieben. Die Zahl und Art der Fehler wurden maßgebend für die Typusbestimmung. Diese Methode fanden wir gut geeignet, den Unterschied der optischen und akustischen Elemente ans Licht zu stellen. Die motorischen Bestandteile wurden davon selbstverständlich nicht berührt". Das Ogdensche Verfahren bedarf wohl keiner näheren Erläuterung (vgl. Archiv f. d. ges. Psychologie II, S. 184).

Eine besondere Probe, den rein visuellen Vorstellungstypus festzustellen, ist die, daß man längere Worte rückwärts und vorwärts buch-

stabieren läßt. Weil der visuell Veranlagte die einzelnen Buchstaben des Wortes lebhaft vor sich sieht, wird er annähernd ebenso leicht die Worte rückwärts wie vorwärts buchstabieren, während der Akustiker darin eine sehr große Schwierigkeit findet, da er von der natürlichen Assoziation der Buchstaben im Worte abhängig ist und Umkehrung einer einseitig eingeprägten Assoziationsreihe bekanntlich Schwierigkeiten macht. Bei Verwendung dieses Kunstgriffs ist übrigens eine genaue Messung der Buchstabierzeiten unerläßlich. Auch hierbei frage man die Versuchspersonen über ihre Selbstbeobachtungen beim Versuche aus. Andere Kennzeichen der Vorstellungstypen sind von den französischen Psychologen Egger und Bourdon angegeben worden. Ich führe sie an nach der kurzen Wiedergabe von Ogden (a. a. O. S. 184). „Zum kinaesthetischen oder motorischen Typus gehört, wer sich bei der Vorstellung gesprochener oder gesungener Worte aktiv sprechen oder singen fühlt. Hört man dagegen bei solcher Vorstellung gleichsam eine Stimme in sich oder außer sich reden oder singen, ohne sich selbst beteiligt zu wissen, so ist man akustisch". „Stellt man sich deutlich die Klangfarbe (einer Stimme) vor, wenn man von anderen Personen gesprochene oder gesungene Laute sich vergegenwärtigt, so ist man akustisch; kann man sich nur die Laute vorstellen, die man selbst hervorbringen kann, so ist man motorisch". Diese Symptome beachte man bei dem Ausfragen der Versuchspersonen nach dem Experiment!

Dieser Überblick über die zahlreichen und wirksamen Methoden zur Feststellung der Vorstellungstypen mag vielleicht manchem Praktiker der experimentellen Pädagogik lehrreich sein. Die Erfahrung muß über die Brauchbarkeit der Methoden noch nach mancher Hinsicht entscheiden. —

Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Ökonomie und Technik des Lernens.

Von Günter Neumann aus Gehren in Schwarzburg-Sondershausen.

Einleitung.

§ 1.

Alle bisher über die Ökonomie und Technik des Lernens angestellten Untersuchungen haben übereinstimmend ergeben, daß ein Memorierstück von bestimmter Größe rascher im Ganzen als stückweise erlernt wird, und daß ein auf diese Art erlerntes Memorierstück auch länger und sicherer im Gedächtnis haftet als ein stückweise eingeprägtes [1]). Dabei blieb sich das Resultat im wesentlichen gleich bei der Erlernung von sinnvollem und sinnlosem Material. Ich wählte zu meinen Untersuchungen über die Ökonomie und Technik des Lernens zum Memorierstoff fremdsprachliche Vokabeln. Dieses Material scheint mir zu unserem Zwecke besonders geeignet. Es steht gewissermaßen in der Mitte zwischen sinnvollem und sinnlosem Material; denn an und für sich sind fremdsprachliche Vokabeln für den der betreffenden Sprache Unkundigen sinnloses Material, das aber doch durch die Verbindung mit der mutter-

---

1) Vgl. zum folgenden: Ebbinghaus, Über das Gedächtnis. Leipzig 1885. — G. E. Müller und Schumann, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses, Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane, Bd. VI, Heft 2 ff. 1893. — G. E. Müller und Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis, dieselbe Zeitschr. Ergänzungsband I, 1900. — A. Netschajeff, über Memorieren. Berlin 1902. — L. Steffens, Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen. Zeitschr. für Psychol. und Physiol. d. Sinnesorgane, Bd. XXII, 1900. — Experimente über Ökonomie und Technik des Lernens von Ch. Pentscheff, N. Magneff und E. Ebert, herausgeg. v. E. Meumann, Arch. f. d. ges. Psychol., Bd. I, Heft 4 ff., Leipzig 1903. — E. Meumann, Über Ökonomie und Technik des Lernens. „Die deutsche Schule". VII. Jahrg. Leipzig 1903. Heft 3—7. Ferner E. Meumann, über dasselbe Thema. Schweizer Lehrer-Zeitung, 1901, Nr. 42 ff. — Zur Charakterisierung der zitierten Arbeit von Pentscheff wollen wir hier nur erwähnen, daß sich in der einen Tabelle S. 456 f. nicht weniger als 3 Rechenfehler finden. Für die durchschnittliche Dauer des letzten Hersagens werden 40,5 Sek. berechnet, während sie in Wirklichkeit 48,5 Sek. betrug; in der letzten Rubrik muß es 86 statt 85 heißen; die Dauer des einmaligen Durchlesens der beiden Strophen wurde nur bei 8 von 10 Fällen kontroliert, trotzdem wurde zur Ermittlung des Durchschnitts durch 10 dividiert, so daß sich statt 46, 75 die Zahl 37 ergab. Und aus diesen Zahlen werden Folgerungen gezogen!

sprachlichen Bedeutung zu sinnvollem erhoben werden soll. Mit dem sinnlosen Material teilt es gegenüber dem sinnvollen den Vorzug, daß es leicht und ungezwungen in beliebig große Stücke zerlegt werden kann. Es muß zwar zugegeben werden, daß es sich nicht so gleichmäßig gestalten läßt wie das sinnlose. Dafür kommt ihm aber die große Bedeutung, die es für die Praxis hat, zu statten, und der Umstand, daß sich die Reihenfolge der Glieder eines Lernstücks ganz auflösen läßt, führt einen neuen Gesichtspunkt für die psychologische Betrachtung mit sich.

Ich habe Versuche mit französischen und lateinischen Vokabeln angestellt. Ich behandle zunächst die Versuche mit französischen Vokabeln.

I. Abschnitt.

Versuche mit französischen Vokabeln.

I. Kapitel.

Die Versuche mit Reproduktion des Gelernten in der ursprünglichen Reihenfolge.

§ 2.

Die Versuchspersonen und die Methode.

Als Leiter einer Privatschule hatte ich u. a. 5 Schüler im Pensum der VI. einer Realschule zu unterrichten. Diese 5 Knaben bildeten die Versuchspersonen. Sie werden in den Listen als Vp. I, II . . . . . . V bezeichnet. 4 von ihnen waren bei Beginn der Versuche durchschnittlich 9 ½ Jahre alt und standen im vierten Schuljahre. Einer (IV.) war um 1 Jahr älter und besuchte die Schule schon im fünften Jahre. Erst seit 3 Monaten hatten die Knaben französischen Unterricht; sie waren also auch in der Orthographie und der Aussprache des Französischen noch unsicher und hatten im Lernen fremdsprachlicher Vokabeln noch keine Erfahrung. Von den üblichen Methoden wählte ich die Treffermethode. Die Methode des Lernens bis zur erstmöglichen fehlerlosen Reproduktion war ebenso wie die von Reuter [1]) neuerdings angewandte Methode des Wiedererkennens durch den unten beschriebenen Schulbetrieb ausgeschlossen. Die Anzahl der Wiederholungen der Lernstücke blieb sich bei den Versuchen gleich. Ich buchte nicht nur die Volltreffer, sondern auch die Versager, die fast richtigen und stark verstümmelten Wiedergaben. Ich richtete also folgende Rubriken ein:

1) Psychologische Studien. I. Heft.

Tr = Volltreffer.
FR = fast richtige Reproduktion.
V = verstümmelte Reproduktion.
O = Versager.

Die Grenze zwischen FR und V ist natürlich nicht scharf umrissen, sondern läßt dem individuellen Ermessen des Versuchleiters einen weiten Spielraum. Der eine würde vielleicht schon als V ansehen, was ein anderer noch als FR gelten läßt und umgekehrt. Die Hauptsache ist hier, daß der Versuchleiter sich möglichst gleich zu bleiben bemüht. Ich stellte in die Rubrik FR vor allen Dingen solche Wörter, die nach dem französischen Alphabet falsch geschrieben waren, während sie doch nach Maßgabe des deutschen Alphabets das Wort akustisch richtig wiedergaben. Wenn eine Vp. statt ‚couloir' „culoir" schreibt, so zeigt sie, daß ihr Gedächtnis das Wort als Klang richtig behalten hat. Der Fehler ist entweder dem visuellen Gedächtnis oder bei Schülern, die erst seit kurzer Zeit französischen Unterricht hatten, wohl noch häufiger der mangelnden Aufmerksamkeit beim Niederschreiben zuzurechnen. Weil die Werte FR und V vom persönlichen Urteil des Versuchleiters abhängig und darum angreifbar sind, so habe ich sie bei dem Gesamtresultat nur dann mit herangezogen, wenn sich durch ihre Anrechnung das Verhältnis der Lernweisen zu einander verschob. Ich habe dann FR mit $^1/_2$ und V mit $^1/_4$ multipliziert der Zahl der Volltreffer zugefügt. Natürlich habe ich dies in jedem Falle eigens erwähnt.

Die erste Versuchsgruppe umfaßt 10 Versuchsreihen. Jede dieser Versuchsreihen setzt sich aus 3 Einzelversuchen zusammen, indem das jedesmalige Lernstück am ersten Tage im Ganzen, am zweiten Tage im Einzelnen, von Vokabel zu Vokabel fortschreitend, am dritten Tage in einem unten beschriebenen gemischten Verfahren gelernt wurde. Das Lernen im Ganzen bezeichnen wir als G-Verfahren, das Lernen im Einzelnen als E- und das Lernen im gemischten Verfahren als M-Verfahren.

Die Lernmethoden wechselten also täglich. Dies geschah in der Absicht, etwas Abwechslung eintreten zu lassen und die Versuchsbedingungen möglichst gleichmäßig zu gestalten. Denn wenn ich erst eine Anzahl Versuche nach der einen Methode und erst später solche nach den anderen Methoden angestellt hätte, so wäre vielleicht den späteren die längere Übung und die größere Vertrautheit mit der Sprache zu statten gekommen, und die Veränderung der Jahreszeit, des Lehrstoffes und dergl. hätten wohl die Resultate modifiziert.

§ 3.

Das Material.

Bei jedem Einzelversuche wurden 7 Vokabeln erlernt, nur die erste Versuchsreihe umfaßte 8 Vokabeln. Um die Vokabeln in jeder Versuchsreihe möglichst gleich schwer zu wählen, stellte ich jedesmal 7 Vokabeln mit zusammen 47 Buchstaben zu einem Lernstück zusammen. Dieses pedantische Verfahren, die Buchstaben zu zählen, gewährleistet freilich noch nicht allein die gewünschte relative Gleichheit der Lernstücke. Denn tatsächlich hängt die leichte oder schwere Erlernbarkeit einer Vokabel weniger von der Anzahl ihrer Buchstaben ab, als von deren Zusammensetzung. So ist z. B. das Wort ‚orgueil' infolge der Vokalhäufung sicher bedeutend schwerer als etwa die gleich langen gronder und visible. Vielleicht ist es ebenso wichtig, die Silben zu zählen, wie schon Kemsies getan hat [1]). Trotz dieser Erwägung behielt ich bis zuletzt das Zählen der Buchstaben bei, legte aber auch Wert auf hinreichende Gleichheit der Silbenzahl.

Netschajeff [2]) fand, daß das Gedächtnis für Gegenstände und Gefühlsworte bei Kindern am stärksten entwickelt ist. Auch mir war bei der Einübung lateinischer Vokabeln bald aufgefallen, daß die Vpn. Nomina im allgemeinen leichter zu behalten schienen als Verba [3]). Dadurch wurde ich auf die Notwendigkeit hingewiesen, auch für möglichst gleichmäßige Verteilung der Wortklassen Sorge zu tragen. Auch die Anordnung der 7 Vokabeln entsprach sich in den zusammengehörigen Lernstücken. Wenn also in G 5 ein dreisilbiges Hauptwort mit 9 Buchstaben an erster Stelle stand, so fand sich auch in E 5 ein ebensolches an derselben Stelle. Im übrigen stellte ich die längsten Vokabeln an den Anfang und die kürzesten in die Mitte. Diese willkürliche Anordnung wählte ich, weil mehrfach durch Versuche festgestellt wurde, daß die Assoziationsfestigkeit in der Mitte am schwächsten ist [4]).

Jeden Akzent brachte ich als einen Buchstaben, den Artikel als 2 Buchstaben in Anrechnung. Auch diese Willkür verspricht nur bei Vermeidung von Pedanterie zur relativen Gleichheit des Materials beizu-

---

1) F. Kemsies, Gedächtnisuntersuchungen an Schülern. Zeitschr. für pädagogische Psychologie und Pathologie. Jahrg. III. 1901.

2) Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 24. 1900.

3) Es liegt mir fern, dieses auch nur für den einen Schüler als giltig behaupten zu wollen. Dazu reichen meine Beobachtungen nicht hin, und die Frage liegt zu fern von meiner Aufgabe.

4) cf. Meumann, über Ökonomie und Technik des Lernens. Leipzig 1903. S. 10.

tragen. Unrichtig würde es z. B. sein, wenn man bei le garçon den Artikel ebenso schwer wiegen wollte, wie etwa bei la neige; denn bei dem ersten Wort ist der Artikel durch das natürliche Geschlecht selbst für ein Kind von vornherein gegeben, während er bei dem zweiten Wort durch seinen Widerspruch mit dem deutschen Artikel die Erlernung des Wortes recht wesentlich erschwert.

Von vornherein ausgeschlossen waren selbstverständlich alle stamm- und klangverwandten Worte sowie solche, die nach Aussprache oder Bedeutung schwierig erschienen, oder bei denen eine Assoziation nahe liegen konnte. Es darf wohl nicht unerwähnt bleiben, daß die Kinder sämtlich einfachen bürgerlichen Familien entstammen, in denen niemand der Angehörigen der französischen Sprache mächtig war. Ich brauchte darum nicht zu fürchten, daß, abgesehen von den allgemein gebrauchten Lehn- und Fremdwörtern, ein Wort den Knaben bereits als Fremdwort entgegengetreten sein könnte.

§ 4.

Der Versuchsverlauf.

Das Erlernen fand nun in folgender Weise statt. Ich schrieb die 7 französischen Vokabeln und rechts neben sie ihre deutsche Bedeutung übersichtlich unter einander an die Wandtafel. Dann ließ ich die Knaben in die Stube treten. Zuerst las ich nun die Vokabeln dreimal vor, um die richtige Aussprache anzubahnen. Dann ließ ich sie zwölfmal laut vom Chor der 5 Schüler vorlesen. Und zwar las ich das Lernstück am ersten Versuchstage im Ganzen vor und ließ es auch im Ganzen lesen; am zweiten dagegen las ich jede einzelne Vokabel eines neuen Lernstücks dreimal vor und ließ sie zwölfmal lesen, um erst dann zur nächstfolgenden überzugehen. Am dritten Tage las ich die Vokabeln wieder im Ganzen und ließ sie noch fünfmal im Ganzen und dann siebenmal jede einzeln lesen. Die Vokabeln wurden also stets dreimal akustisch und visuell, zwölfmal visuell und akustisch-motorisch geboten. Doch war auch bei den drei ersten Malen eine Mitwirkung des motorischen Gedächtnisses nicht ausgeschlossen, insofern die Vpp. beim Vorlesen durch den Versuchsleiter leise mitlesen, ev. gar, wie Vp. II bisweilen tat, die Worte mit dem Finger auf die Bank zeichnen konnten.

Sofort nach dem letzten Lesen wischte ich die Vokabeln aus. Dann gab ich jedem Schüler einen mit seinem Namen und dem Datum versehenen Zettel, auf dem die deutsche Bedeutung der Vokabeln in der erlernten Reihenfolge stand. Die Vpp. mußten nun sogleich aufschreiben, was sie behalten hatten. Zum Überlegen ließ ich ihnen stets einige

Minuten Zeit. Nach 24, 48 und 72 Stunden mußten sie aufs neue zu Papier bringen, was sie noch wußten.

Da ich den Unterricht in allen Hauptfächern allein erteilte, so konnte ich leicht dafür sorgen, daß die Knaben nicht durch den vorangegangenen Unterricht ermüdet oder zerstreut an die Versuche herantraten. Ich sorgte anfangs nicht nur für Gleichheit der Lernzeit, sondern auch für Gleichheit der vorhergehenden Lehrstunden. Niemals ließ ich vor den Versuchen turnen. Von der sechsten Versuchsreihe an legte ich die Versuche stets in die erste Morgenstunde. Da die Knaben jedoch meist zerstreut in die Schule kommen, so stellte ich vor den Versuchen erst 5 bis 10 Minuten lang eine Übung an, bei der ich alle Schüler scharf anstrengen und zur Sammlung zwingen konnte, wie z. B. Übung von Verbalformen. Nach Festtagen sowie nach Ereignissen, die das Kindergemüt erregen, ließ ich selbstverständlich die Versuche ganz ausfallen. Wenn das Resultat gelegentlich auffallend weit vom Mittel entfernt lag, so suchte ich stets zu erkunden, ob ein äußerer Anlaß einen Einfluß ausgeübt haben könnte. So hatte ich denn öfters Gelegenheit zu beobachten, wie sehr eine Geburtstagsfeier, eine Feuersbrunst, der Durchzug von Zigeunern und dergl. die Sammlung des Geistes erschweren kann. Ich hielt mich für berechtigt, solche Versuche von der Vergleichung auszuschließen.

Auf der folgenden Seite gebe ich die Probe eines Lernstücks mit den Resultaten, wie sie sich in meinem Kontrollbuche findet.

G 9. 3 mal G vom Lehrer, 12 mal G vom Chore gelesen.

a) 4. X. 04. 8 h. 5 Min. kein Unterricht vorher
b) 5. X. 04. 8 h. 9 „ „ „ „
c) 6. X. 04. 8 h. 34 „ „ „ „
d) 7. X. 04. 8 h. 6 „ „ „ „

		a					b					c					d				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
1. retourner	9 zurückkehren	0	retorner	1	1	0	0	retorner	1	retaurner	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2. le garçon	8 der Knabe	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
3. blesser	7 verwunden	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
4. cela	4 dies	1	1	0	secal	1	0	1	0	celal	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
5. encore	6 noch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. sobre	5 mäßig	0	1	0	1	broms	0	1	0	1	sombre	0	1	0	1	sombre	0	1	0	1	sombre
7. proposer	8 vorschlagen	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	47 Buchst.																				
17 Silben.	17 Silben.																				

	a I	a II	a III	a IV	a V	b I	b II	b III	b IV	b V	c I	c II	c III	c IV	c V	d I	d II	d III	d IV	d V
Tr:	2	5	3	3	1	—	4	1	1	1	—	5	1	1	1	—	5	—	1	1
O:	5	1	4	3	5	7	2	6	4	5	7	2	6	6	5	7	2	7	6	5
FR:	—	1	—	—	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
V:	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Sa I—V.	a	b	c	d
Tr:	14 = 40 %	7 = 20 %	8 = 22,86 %	7 = 20 %
O:	18 = 51,43 %	24 = 68,57 %	26 = 74,28 %	27 = 77,14 %
FR:	1 = 2,86 %	4 = 11,43 %	1 = 2,86 %	1 = 2,86 %
V:	2 = 5,71 %			

G = Lernen im Ganzen.
I—V = 1. bis 5. Vp.
a—d = Reproduktion am ersten bis vierten Tag.
Tr = Treffer.
O = Versager.
FR = Fast richtige Reproduktion.
V = verstümmelte Reproduktion.

§ 5.

Fehlerquellen.

Abgesehen von der Unmöglichkeit der Gleichheit des Materials, der Stimmung und der geistigen Frische, des Interesses an dem Gegenstande, der Aufmerksamkeit und dergl. war eine neue Fehlerquelle die anfangs ungenügende Kenntnis der französischen Aussprache, die gelegentlich eine Störung des Chorsprechens herbeiführte oder gar ein verbesserndes Eingreifen des Lehrers nötig machte. Da ich aber, wie oben erwähnt, die Vokabeln erst dreimal vorlas, so trat dieser Fall nicht häufig und mit der wachsenden Übung immer seltener ein. Wo aber hierdurch der ruhige Fluß gestört wurde oder Zeit verloren ging, mußten natürlich die Versuche annulliert werden. Eine weitere Fehlerquelle konnte das Chorsprechen bilden, bei dem ja nicht alle Schüler in gleicher Weise sich anstrengen. In jeder Klasse versucht ein Schüler (oder auch mehrere) sich zum Stimmführer aufzuwerfen und die anderen zu überschreien. Von seiner Laune ist dann meist der Takt des Lernens abhängig, indem er bald hemmt, bald treibt. Doch auch andere als der Stimmführer können bisweilen das Tempo beeinflussen. Wir werden bei Besprechung der Lernzeit hierauf zurückkommen. Da jedoch alle meine Schüler früher die Volksschule besucht hatten, so waren sie im Chorsprechen recht gut geübt. — Die Möglichkeit des Abschreibens war bei Überwachung der kleinen Anzahl so gut wie völlig ausgeschlossen. — Eine wichtigere Fehlerquelle konnte aus der Gleichgiltigkeit der Vp. entspringen. Niemand wird erwarten, daß die Schüler mit Interesse an diese Aufgaben herantreten. Außerdem wußten sie bald, daß die bei den Versuchen erlernten Vokabeln nicht wiederholt wurden, — (NB. weil sie meist über das Pensum hinausgingen) — und daß es keine Strafe gab, wenn sie einmal weniger gemerkt hatten. Nur der zweite Schüler setzte bis zuletzt seinen Ehrgeiz darein, am meisten behalten zu haben; die anderen verhielten sich mehr oder weniger gleichgiltig. Strafen und Ermahnungen mußte ich aber vermeiden, da sie leicht das Resultat an dem betreffenden oder folgenden Tag zugunsten der jeweils angewandten Methode verschieben konnten. Nur gleichbleibende Strenge konnte hier nützen. Soweit aber der Fehler bestehen blieb, darf doch wohl angenommen werden, daß er sich bei einer genügenden Anzahl von Versuchen bei jedem Verfahren in gleicher Weise geltend macht. — Wir bemerkten oben, daß alle Vokabeln von den Versuchen ausgeschlossen wurden, bei denen eine Assoziation nahe liegen konnte. Daß man dabei oft fehlgreift, bedarf kaum der Worte. Die Fähigkeit des Assoziierens ist individuell so verschieden, daß der Versuchleiter oft nicht an die Mög-

lichkeit einer Assoziation denkt, wo die Phantasie der Vp. sie spielend findet. Eine einzige Assoziation aber kann derartig fördernd oder auch hemmend wirken, daß die Vergleichsmöglichkeit des ganzen Versuchs mit ähnlichen in Frage gestellt wird. Ich erwähne ein Beispiel aus der Praxis mit einem Lateinschüler. Unter den 10 zu erlernenden Vokabeln befand sich einmal das Wort: paulatim allmählich. Als der Knabe das Lernstück zwölfmal im G-Verfahren, das bei ihm die besten Ergebnisse lieferte, gelesen hatte, wußte er nur dies eine Wort. In der Pause gestand er mir lachend, daß seine Gespielin Paula Timm heiße. Dieser Wortwitz hatte ihm soviel Spaß gemacht, daß seine Aufmerksamkeit für die ganze Zeit des Versuchs völlig abgelenkt war. Wie oft mag etwas Ähnliches vorkommen, ohne daß der Versuchleiter auch nur etwas davon ahnt.

§ 6.

Die Ergebnisse[1]).

Betrachten wir nun die Zahlen des Gesamtergebnisses, so scheinen sie auf den ersten Blick aufs beste mit den Ergebnissen der Versuche von Steffens und Pentscheff übereinzustimmen. Das Lernen im Ganzen hat die besten Erfolge aufzuweisen für das Erlernen und mehr noch für das Behalten. M steht an Wert zwischen G und E, dem E etwas näher als dem G. Sehen wir aber näher zu, so zeigen sich genug Besonderheiten und Abweichungen.

I.

Der erste Schüler ist gleichmäßig willig und fleißig, hat aber ein sehr schlechtes Gedächtnis. Besonders das visuelle Gedächtnis ist bei ihm auffallend schlecht entwickelt. Nur aus diesem Grunde steht er auch in der deutschen Orthographie unter dem Standpunkt seiner Klasse. Er hat mehrmals keine einzige Vokabel ganz angeben können. Durchschnittlich hat er zwei leichte behalten, gleichgiltig, nach welcher Methode sie gelernt waren. Nur einmal hat er 4 Treffer unter E und einmal sogar 5 Treffer unter G aufzuweisen. Darum zeigt sich auch im Gesamtresultat bei ihm kein bemerkenswerter Unterschied der Lernweisen. M ist ein klein wenig im Nachteil; bringen wir aber die FR mit $^1/_2$ multipliziert in Anrechnung, so gleicht sich auch dieser Unterschied wieder aus. Am zweiten Tage der Versuchsgruppen steht G im ganzen mit 4 Treffern voran, M folgt mit 3 und E mit 1 Treffer. Am dritten Tage bleibt E unverändert, während G auf 3 fällt und M auf 4

1) cf. Tabellen S. 78—84.

steigt. Am vierten Tage bleibt M auf dieser Höhe, während G und E mit je 2 Treffern sich die Wage halten. Es hat sich also, wenn wir das Resultat zusammenfassen, bei dieser Vp. kein nennenswerter Unterschied zwischen den 3 Lernweisen gezeigt.

II.

Anders der zweite Schüler. Er lernt von allen am leichtesten und behält auch ziemlich gut. Er ist aber, wie öfters die leicht lernenden Kinder, flüchtig und leichtfertig. Bei diesen Versuchen hat er sich im allgemeinen gleichmäßig angestrengt, da er seinen Ehrgeiz darein setzte, am meisten zu wissen. Beim Vorlesen seitens des Versuchleiters bewegte er deutlich die Artikulationsorgane, und hierbei sowie beim eigenen Lesen zeichnete er oft rasch die Worte mit dem Finger auf die Bank. Selbstverständlich nicht so, daß sie noch später hätten gelesen werden können. Dreimal hatte er alle sieben Vokabeln behalten, und zwar waren sie dann nach der G-Methode erlernt. Die niedrigste Zahl der behaltenen Vokabeln am ersten Tage war drei, die sich zweimal unter E und einmal unter M findet. Der Gesamtdurchschnitt [1]) der gemerkten Vokabeln am ersten Tage ist 5, der Durchschnitt für G = 5,7, für E = 4,5, für M = 4,9. — Am zweiten Tage hat G genau $^1/_3$, E fast $^1/_2$ und M mehr als $^1/_2$ der Treffer eingebüßt. Der Gesamtdurchschnitt beträgt jetzt = 2,8, der Durchschnitt für G = 3,8, für E = 2,6, für M = 2. Bringen wir wieder FR mit in Anrechnung, so steht allerdings M dem E fast gleich. Am dritten Tage ist das Verhältnis im allgemeinen dasselbe. Am vierten Tage beträgt der Gesamtdurchschnitt = 2,87, der Durchschnitt für G = 3,6, für E und M = 2,5. Der auffallende Zuwachs der Treffer unter M vom zweiten bis zum vierten Tage wird uns weiter unten beschäftigen. Um es zusammenzufassen, zeigt bei II G am ersten Tage die besten, E die schlechtesten Resultate, M steht zwischen beiden, dem E etwas näher als dem G. An den folgenden Tagen stehen sich E und M (an dem zweiten unter Anrechnung von FR) ziemlich gleich, G überragt sie beide fast um $^1/_3$.

III.

Der dritte Knabe ist ein trockener, gleichmäßig fleißiger und zuverlässiger Schüler. Wiewohl er sonst hinreichend begabt ist, fällt ihm doch jedes Auswendiglernen auffallend schwer. Er verläßt sich vorwiegend auf das akustische Gedächtnis. Beim Lernen nach der E-Me-

1) Es muß hier erwähnt werden, daß sich in der Berechnung des Gesamtdurchschnitts ein Fehler befindet, insofern in der ersten Versuchsreihe 8 Vokabeln, in den folgenden nur 7 geboten wurden.

thode neigte er dazu, das einzelne Wort, sobald er es von der Tafel abgelesen, aus dem Kopfe herzusagen, und ich mußte ihn öfters ermahnen, die Worte auch beständig mitzulesen. Selbstverständlich fand diese Ermahnung nicht während des Unterrichts statt[1]). Einmal unter M hat er keinen einzigen Treffer, sondern nur 2 Vokabeln in stark verstümmelter Form aufzuweisen. Die höchste Trefferzahl ist 4, die sich einmal unter E und dreimal unter M findet. Der Gesamtdurchschnitt am ersten Tage beträgt = 2,2, der Durchschnitt für G = 2,3, für E = 2,2, für M = 2,1. Es zeigt sich also wie bei Vp. I überhaupt kein erwähnenswerter Unterschied der Lernweisen, erst an den folgenden Tagen steht E zurück hinter G und M, die sich noch immer die Wage halten.

IV.

Der vierte Schüler ist ein Jahr älter als die übrigen und besucht auch die Schule ein Jahr länger. Er ist weniger zuverlässig. Obwohl im allgemeinen eifrig und willig, ist er doch sehr leicht abgelenkt und neigt zur Träumerei und zu Störungen. Er hat sich wohl selten bei diesen Übungen mit Andacht und geistiger Anstrengung beteiligt, sondern mehr mechanisch mitgelesen. Doch gewohnt, bei den Spielen zu befehlen, suchte er auch bei dem Chorsprechen die Leitung zu übernehmen, was ihn an wirklicher Unaufmerksamkeit hinderte. Er ist der einzige visuell Veranlagte; er ist auch der einzige, der sich einmal eine Bemerkung über diese Versuche erlaubte. Als er einst nach dem E-Ver-

1) Aus der Tatsache, daß er dazu neigte, aus dem Kopfe herzusagen, könnte man noch nicht allein darauf schließen, daß bei ihm das akustische Gedächtnis besser entwickelt sei als das visuelle. Dieser Umstand ließe sich auch so erklären, daß er sich bemühte, sich das Bild des Wortes zu vergegenwärtigen, und dies würde gerade für Vorwalten des visuellen Vorstellens sprechen Doch haben mir anderweitige Versuche sowie die Art seiner fehlerhaften Reproduktionen die Richtigkeit obiger Behauptung bestätigt. Ich führe zum Beweise einige fehlerhafte Reproduktionen an: le cume statt l'écume; froad statt froid; hument statt humain; siecle statt siècle; plûsteaux statt plutôt; seux statt ceux. Diese Fehler beweisen, daß das Gedächtnis der Vp. wohl den Klang des Wortes behalten hat, aber nicht sein Bild. Und da der heimische Schleswig-Holsteinische Dialekt keinen deutlichen Unterschied kennt zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten, so gehören auch folgende Beispiele hierher: le moudon statt le mouton; dimide statt timide; le piet statt le pied; priser statt briser; xiché statt exiger. Auch der Umstand, daß bei den gröberen Verstümmelungen meist doch wenigstens die Vokale, besonders die hochtonigen, haften geblieben sind, spricht deutlich für unsere Behauptung; z. B. étu statt vêtu, le garder statt le cadet. Zu Gunsten der visuellen Faktoren hätte ich außer dem Akzent in plûsteaux, wenn auch an falscher Stelle, kaum etwas anderes anzuführen als das Wort adorit statt adroit. Doch bei dem ersteren Worte spricht mehr gegen als für die Güte des visuellen Gedächtnisses, und bei dem zweiten liegt wahrscheinlich ein Schreibfehler vor.

fahren nur 1 Vokabel behalten hatte, sagte er ganz verdrießlich: „So kann ichs nicht lernen.“ Bei ihm sind denn auch die Resultate des E-Verfahrens ganz besonders ungünstig; er ist aber auch der einzige, bei dem das M-Verfahren an der Spitze steht. Viermal hat er nur 1 Vokabel behalten, und alle 4 Fälle stehen unter E; die höchste Zahl der Treffer, nämlich 6, findet sich einmal unter M. Der Gesamtdurchschnitt am ersten Tage beträgt bei ihm = 2,8, der Durchschnitt für G = 3,1, für E = 1,9, für M = 3,4. Am zweiten Tage hat G (mit 14 Treffen) M (mit 11) überholt. An den folgenden Tagen gleicht sich das Verhältnis zwischen G und M aus; E bleibt immer hinter beiden weit zurück. Am vierten Tage haben G und M noch 14, E hat nur 4 Treffer aufzuweisen.

V.

Der fünfte Schüler ist bei weitem der schwächste. Er ist für die Klasse in keinem Fache reif und kann nicht auf die Dauer am fremdsprachlichen Unterrichte teilnehmen. Bei ihm steht G an der Spitze, mit geringem Abstande folgt E und erst dann mit ziemlich beträchtlichem M. Bringt man jedoch FR mit in Anrechnung, so bleibt M nicht hinter E zurück, ja, am folgenden Tage überholt es dies. Man darf also wohl sagen, daß sich E und M ziemlich die Wage halten, G aber schon am ersten Tage einen kleinen Vorsprung hat, der an den folgenden Tagen noch wächst.

Ich habe einleitend erwähnt, daß sich bei den von Steffens, Pentscheff u. a. angestellten Untersuchungen das G-Verfahren dem E-Verfahren gegenüber bei allen Vp. als das ökonomischere erwiessn hat. Nach unsern bisherigen Versuchen läßt sich die Frage nach der Ökonomie des Lernens nur individuell beantworten. Für die erste Reproduktion hat sich bei 2 Vpp. (I und III) kein erwähnenswerter Unterschied zwischen den Lernweisen gezeigt, und bei einer dritten Vp (V) ist das Überwiegen von G über E und M nur unbedeutend. Bei II dagegen überragt G E um 1/4 der Treffer, M steht zwischen G und E, dem E näher als dem G. Bei IV endlich steht M an der Spitze, G folgt mit geringem Abstande, während E kaum mehr als die Hälfte der Treffer von M aufzuweisen hat.

Die Resultate der 5 Vpp. schließen sich folgendermaßen zusammen: Das G-Verfahren übertrifft das E-Verfahren am ersten Tage gut um 1/5 der Treffer, M aber steht zwischen G und E, dem E etwas näher als dem G.

Am zweiten Tage steht E überall hinter G zurück, im Gesamtresultat um die Hälfte. M übertrifft E in 3 Fällen, in 2 Fällen steht

es nach. Im Gesamtresultat ist das Verhältnis von M zu E dasselbe geblieben wie am ersten Tage.

Am dritten Tage übertrifft G wieder wie am zweiten E in allen Fällen und in gleichem Maße. M dagegen steht zweimal G gleich, zweimal hinter G und einmal vor G. Im Gesamtresultat steht M gerade in der Mitte zwischen G und E.

Am vierten Tage steht E einmal dem G gleich, sonst stets nach. M steht zweimal an erster Stelle, einmal fällt es mit G zusammen, zweimal steht es unter G. Das Gesamtverhältnis ist wieder ganz ähnlich wie am vorigen Tage, nur ist M dem G etwas näher gerückt.

Alles in allem hat also das Lernen in Ganzen die besten Resultate geliefert für die erste Reproduktion sowohl und mehr noch für das Behalten.

Es ist noch zu erwähnen, daß sich unter E am wenigsten fast richtige Reproduktionen finden. Falls dies nicht zufällig sein sollte, so ließe sich wohl leicht ein Grund dafür finden. Bei diesem Verfahren wird jedes einzelne Glied in scharf umrissener Form dargeboten. Wenn es nun wirklich bis zur Reproduktionsfähigkeit eingeprägt ist, so wird es auch meist in dieser bestimmten Form wiedererscheinen, während bei dem Lernen im Ganzen die einzelnen Teile leicht im Gesamtbilde mehr oder weniger verschwimmen können. Wenn dann freilich E fast ebensoviele starke Verstümmelungen aufweist wie G, so dürfte dies lehren, wie wenig man berechtigt ist, aus jener Tatsache bestimmte Schlüsse zu ziehen und obiger Behauptung einen anderen Wert beizulegen als den einer nicht genügend gestützen Vermutung. Im übrigen zeigt die Kurventabelle unverkennbar eine Differenzierung der Leistungsfähigkeit der 3 Arbeitsweisen in Abhängigkeit von der besseren allgemeinen Begabung. Bei II und IV gehen die Kurven am weitesten auseinander, während bei den schwächeren Schülern die 3 Kurven fast zu einer einzigen zusammenfallen.

§ 7.

Das Behalten als Funktion der seit dem Lernen verflossenen Zeit.

Wir haben bisher die Resultate an den verschiedenen Tagen nur unter dem Gesichtspunkte des Verhältnisses der Lernverfahren zu einander behandelt. Betrachten wir sie an und für sich, so zeigt sich

ausnahmslos ein starkes Fallen vom ersten zum zweiten Tage, wie es ja mit allen bisher gemachten Beobachtungen übereinstimmt. Von insgesamt 398 Vokabeln, die am ersten Tage gleich nach dem Lernen reproduciert werden konnten, waren am zweiten Tage nur noch 160 im Gedächtnis geblieben. An den folgenden Tagen aber zeigen sich nur noch geringe Schwankungen, nur einmal ein stärkeres Fallen (von 5 zu 0), öfters ein Gleichbleiben und durchschnittlich jedes dritte Mal ein leichtes Steigen. Die Gesamtziffer der Treffer beträgt

am ersten Tage = 398
„ zweiten „ = 160
„ dritten „ = 152
„ vierten „ = 152

Wenn man bedenkt, daß die Vpp. an den späteren Tagen vermittels der deutschen Bedeutung, die ihnen vorlag, alle Vokabeln ins Gedächtnis zurückzurufen aufgefordert waren und die wirklich behaltenen auffrischten und durch schriftliche Fixierung festigten, so ist es nicht verwunderlich, wenn vom zweiten zum dritten und vom dritten zum vierten Tage nur noch wenig von dem Behaltenen verloren ging. Bei dem begabtesten Schüler konnte man geradezu beobachten, daß, wenn er eine Vokabel bis zum zweiten Tage behalten und sie durch erneutes Aufschreiben gefestigt hatte, er sie nur selten wieder vergaß. Ich habe anfangs verschiedentlich das Behaltene auch am fünften Tage niederschreiben lassen, bald aber davon Abstand genommen, da sich kaum je ein Unterschied gegen den vierten Tag zeigte. Auch ein gelegentlicher Zuwachs an Treffern ist nicht verwunderlich. Die Reproduktionstendenzen können zeitweilig zurückgedrängt sein und doch zu einer späteren Zeit, vielleicht unter Assistenz einer Association, sich geltend machen. Doch scheint mir diese Annahme nicht hinzureichen, um ein so häufiges Auftreten der steigenden Tendenz verständlich zu machen. Denn zehnmal unter dreißigmal zeigt sie sich bei unseren Versuchen, so daß sie auch im Gesamtresultat zum Ausdruck kommt. E hat am dritten Tage 35, am vierten 36 Treffer, M am zweiten 46, am dritten 50 und am vierten Tage 52 Treffer aufzuweisen. Ein weiterer Grund hierfür liegt vielleicht in der veränderten psychischen Situation. Am ersten Tage wird die Reproduktion des Erlernten nach längerer Vorbereitung verlangt; am zweiten Tage dagegen tritt diese Forderung plötzlich und unvermittelt an die Vp. heran. Man darf da vielleicht von einem Überraschungsmoment reden, das einen ungünstigen Einfluß ausübt. An den folgenden Tagen tritt die Überraschung zurück, und die Vorbereitung ist eine bessere, da die Versuchspersonen mehr

Zeit zum Besinnen hatten und das Besinnen so gut wie das Entsinnen am vorhergehenden Tage dem späteren zu gute kommt.

Anm. Zu Kapitel I gehören die Tabellen S. 78—83 und die Kurventabelle S. 84. Zur Übersicht stelle ich hier die gebrauchten Siegel zusammen:

G = Lernen im Ganzen.
E = „ „ Einzelnen.
M = „ „ gemischten Verfahren.
I—V = Vp. 1—5.
a, b, c, d = erster bis vierter Tag.
Tr = Volltreffer.
F R = fast richtige Reproduktion.
V = verstümmelte „
0 = Versager.
3—12 = Versuchsreihen 3—12 (Versuchsreihe 1 und 2 mußte ich noch zu den Vorversuchen rechnen).

I.

		a				b				c.				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	1	—	2	5	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8
	E	1	—	1	6	—	—	1	7	—	—	1	7	—	—	1	7
	M	1	—	1	6	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8
4.	G	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	2	—	1	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	1	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
5.	G	1	1	—	5	—	1	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	3	—	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	—	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
6.	G	—	1	—	6	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1	5
	E	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	—	2	—	5	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	2	5
7.	G	3	—	—	4	1	—	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	1	1	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	1	—	6	—	2	—	5	—	1	—	6
8.	G	3	1	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
9.	G	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	4	—	—	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	3	1	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
10.	G	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	1	6
	E	1	1	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
11.	G	—	4	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	—	1	—	6
	E	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	—	7	1	—	—	6
	M	1	3	—	3	—	1	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
12.	G	5	—	—	2	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	1	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
S.	G	19	7	2	43	4	2	4	61	3	3	2	63	2	4	2	63
	E	19	2	2	48	1	—	2	68	1	—	1	69	2	—	1	68
	M	17	10	2	42	3	3	2	63	4	3	1	63	4	2	2	63

II.

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	5	1	1	1	3	—	—	5	3	—	—	5	3	—	—	5
	E	4	1	—	3	2	—	—	6	3	—	1	4	1	1	2	4
	M	5	1	—	2	1	2	—	5	2	1	—	5	2	1	—	5
4.	G	5	—	—	2	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	E	3	1	3	—	2	1	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	6	—	—	1	2	—	2	3	2	—	1	4	2	—	1	4
5.	G	5	—	—	2	3	—	—	4	3	1	—	3	3	—	—	4
	E	6	—	1	—	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	M	4	1	1	1	2	2	1	2	2	2	—	3	2	2	—	3
6.	G	7	—	—	—	6	—	—	1	5	1	—	1	5	1	—	1
	E	6	—	1	—	4	—	—	3	4	—	—	3	4	—	—	3
	M	3	2	—	2	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
7.	G	7	—	—	—	5	—	1	1	5	—	2	—	5	—	1	1
	E	5	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1
	M	6	1	—	—	2	2	—	3	3	1	—	3	4	1	—	2
8.	G	5	1	—	1	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	4	1	—	2	2	—	—	5	1	1	—	5	2	1	1	3
	M	5	1	—	1	3	—	—	4	2	—	—	5	3	—	—	4
9.	G	5	1	—	1	4	1	—	2	5	—	—	2	5	—	—	2
	E	3	1	—	3	3	1	—	3	3	1	—	3	4	—	—	3
	M	6	—	1	—	3	1	—	3	3	—	1	3	3	—	1	3
10.	G	5	—	—	2	4	—	—	3	4	—	—	3	4	—	—	3
	E	5	—	—	2	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	4	1	—	2	1	1	—	5	1	1	—	5	1	1	—	5
11.	G	6	—	—	1	2	1	—	4	2	1	—	4	1	2	—	4
	E	5	—	—	2	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	M	6	1	—	—	1	2	—	4	3	1	—	3	3	1	—	3
12.	G	7	—	—	—	7	—	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—
	E	4	1	1	1	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	4	1	1	1	3	2	—	2	3	2	—	2	3	2	—	2
S.	G	57	3	1	10	38	2	1	30	37	4	2	28	36	4	1	30
	E	45	5	7	14	26	2	1	42	25	2	2	42	25	2	4	40
	M	49	9	3	10	20	12	3	36	23	8	2	38	25	8	2	36

I.

		a				b				c.				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	1	—	2	5	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8
	E	1	—	1	6	—	—	1	7	—	—	1	7	—	—	1	7
	M	1	—	1	6	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8
4.	G	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	2	—	1	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	1	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
5.	G	1	1	—	5	—	1	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	3	—	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	—	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
6.	G	—	1	—	6	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1	5
	E	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	—	2	—	5	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	2	5
7.	G	3	—	—	4	1	—	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	1	1	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	1	—	6	—	2	—	5	—	1	—	6
8.	G	3	1	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
9.	G	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	4	—	—	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	3	1	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
10.	G	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	1	6
	E	1	1	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
11.	G	—	4	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	—	1	—	6
	E	2	—	—	5	—	—	1	6	—	—	—	7	1	—	—	6
	M	1	3	—	3	—	1	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
12.	G	5	—	—	2	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	1	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
S.	G	19	7	2	43	4	2	4	61	3	3	2	63	2	4	2	63
	E	19	2	2	48	1	—	2	68	1	—	1	69	2	—	1	68
	M	17	10	2	42	3	3	2	63	4	3	1	63	4	2	2	63

II.

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	5	1	1	1	3	—	—	5	3	—	—	5	3	—	—	5
	E	4	1	—	3	2	—	—	6	3	—	1	4	1	1	2	4
	M	5	1	—	2	1	2	—	5	2	1	—	5	2	1	—	5
4.	G	5	—	—	2	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	E	3	1	3	—	2	1	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	6	—	—	1	2	—	2	3	2	—	1	4	2	—	1	4
5.	G	5	—	—	2	3	—	—	4	3	1	—	3	3	—	—	4
	E	6	—	1	—	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	M	4	1	1	1	2	2	1	2	2	2	—	3	2	2	—	3
6.	G	7	—	—	—	6	—	—	1	5	1	—	1	5	1	—	1
	E	6	—	1	—	4	—	—	3	4	—	—	3	4	—	—	3
	M	3	2	—	2	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
7.	G	7	—	—	—	5	—	1	1	5	—	2	—	5	—	1	1
	E	5	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1	5	—	1	1
	M	6	1	—	—	2	2	—	3	3	1	—	3	4	1	—	2
8.	G	5	1	—	1	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	4	1	—	2	2	—	—	5	1	1	—	5	2	1	1	3
	M	5	1	—	1	3	—	—	4	2	—	—	5	3	—	—	4
9.	G	5	1	—	1	4	1	—	2	5	—	—	2	5	—	—	2
	E	3	1	—	3	3	1	—	3	3	1	—	3	4	—	—	3
	M	6	—	1	—	3	1	—	3	3	—	1	3	3	—	1	3
10.	G	5	—	—	2	4	—	—	3	4	—	—	3	4	—	—	3
	E	5	—	—	2	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	4	1	—	2	1	1	—	5	1	1	—	5	1	1	—	5
11.	G	6	—	—	1	2	1	—	4	2	1	—	4	1	2	—	4
	E	5	—	—	2	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
	M	6	1	—	—	1	2	—	4	3	1	—	3	3	1	—	3
12.	G	7	—	—	—	7	—	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—
	E	4	1	1	1	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	4	1	1	1	3	2	—	2	3	2	—	2	3	2	—	2
S.	G	57	3	1	10	38	2	1	30	37	4	2	28	36	4	1	30
	E	45	5	7	14	26	2	1	42	25	2	2	42	25	2	4	40
	M	49	9	3	10	20	12	3	36	23	8	2	38	25	8	2	36

III.

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	2	1	—	5	1	—	1	6	1	1	—	6	1	1	—	6
	E	3	—	—	5	1	—	—	7	1	—	—	7	1	—	—	7
	M	1	1	1	5	—	1	—	7	1	1	—	6	1	1	—	6
4.	G	3	1	—	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	1	1	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	4	—	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
5.	G	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
	E	3	1	—	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	—	—	2	5	—	—	1	6	—	—	—	7	—	—	—	7
6.	G	2	1	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6	—	—	—	7
	E	1	2	—	4	—	—	—	7	—	—	1	6	—	—	1	6
	M	3	—	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
7.	G	3		—	4	3	—	—	4	1	1	—	5	1	—	—	6
	E	4	—	—	3	—	2	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
	M	2	2	—	3	—	—	—	7	1	—	—	6	1	—	—	6
8.	G	2	1	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	2	1	—	4	1	—	—	6	1	1	1	4	1	—	—	6
	M	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
9.	G	3	—	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6	—	—	—	7
	E	2	1	—	4	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	3	1	—	3	2	—	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6
10.	G	2	1	—	4	1	—	—	6	1	1	—	5	1	1	—	5
	E	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	2	—	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
11.	G	2	1	1	3	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	E	2	—	1	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	1	1	—	5	2	—	—	5	1	—	—	6	—	—	—	7
12.	G	2	2	—	3	—	1	—	6	—	1	1	5	—	—	2	5
	E	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	4	—	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
S.	G	23	8	1	39	10	1	1	59	8	4	1	58	6	2	2	61
	E	22	8	1	40	3	2	—	66	4	1	2	64	4	—	1	66
	M	21	7	3	40	8	1	1	61	8	1	—	62	7	1	—	63

IV.

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	2	1	1	4	—	1	2	5	—	1	1	6	1	1	—	6
	E	1	1	1	5	—	—	—	8	1	—	—	7	—	1	—	7
	M	2	2	—	4	—	—	—	8	1	—	1	6	1	—	—	7
4.	G	2	2	—	3	—	—	—	7	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	1	—	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
	M	3	—	—	4	2	—	—	5	1	1	—	5	2	—	—	5
5.	G	3	1	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
	E	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	3	1	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
6.	G	4	1	—	2	2	2	—	3	3	2	—	2	3	2	—	2
	E	2	—	1	4	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	—	7
	M	2	—	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
7.	G	3	1	—	3	1	—	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	4	—	—	3	2	—	—	5	2	—	—	5	2	—	—	5
	M	4	1	2	—	—	1	—	6	—	1	—	6	1	1	—	5
8.	G	5	—	2	—	2	—	—	5	2	—	—	5	1	—	—	6
	E	2	1	1	3	—	1	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
	M	4	1	—	2	—	1	—	6	1	—	—	6	—	1	—	6
9.	G	3	—	1	3	1	2	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	3	—	—	4	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	6	—	—	1	2	—	—	5	3	—	—	4	3	—	—	4
10.	G	4	1	—	2	3	—	—	4	2	—	—	5	3	—	—	4
	E	1	1	1	4	—	—	1	6	—	—	1	6	—	—	1	6
	M	3	1	1	2	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
11.	G	3	1	1	2	2	—	1	4	2	—	—	5	2	—	—	5
	E	2	2	—	3	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	M	2	3	1	1	1	1	1	4	1	2	—	4	1	2	1	3
12.	G	2	3	—	2	1	—	—	6	1	1	—	5	1	1	—	5
	E	1	1	—	5	—	1	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
	M	5	—	—	2	3	—	—	4	3	—	—	4	3	—	—	4
S.	G	31	11	5	24	14	5	3	49	13	6	1	51	14	6	—	51
	E	19	6	5	41	4	3	3	61	5	3	2	61	4	4	1	62
	M	34	9	4	24	11	3	1	56	13	4	1	53	14	4	1	52

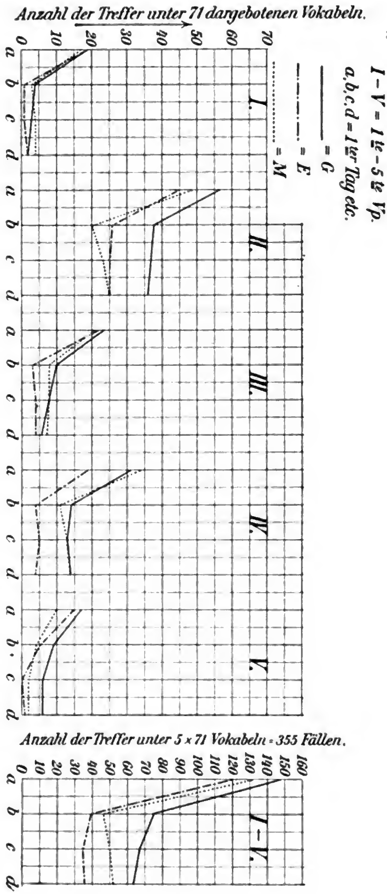
V.

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
3.	G	2	—	1	5	—	—	1	7	—	—	1	7	—	—	—	8
	E	2	—	—	6	1	—	—	7	—	—	—	8	—	—	—	8
	M	1	—	—	7	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8
4.	G	2	—	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
	E	1	—	1	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	1	1	—	5	1	—	1	5	—	—	1	6	—	—	—	7
5.	G	2	1	—	4	1	—	1	5	—	1	—	6	—	1	—	6
	E	2	—	—	5	1	—	—	6	—	—	1	6	—	—	1	6
	M	1	1	1	4	—	1	—	6	1	—	—	6	1	—	—	6
6.	G	1	1	—	5	1	—	—	6	1	—	—	6	—	—	—	7
	E	1	—	—	6	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	—	2	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
7.	G	2	—	—	5	1	—	—	6	2	—	—	5	1	—	—	6
	E	—	1	—	6	—	1	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	2	1	2	1	1	1	4	—	2	1	4	—	2	1	4
8.	G	1	—	—	6	1	—	—	6	—	—	1	6	1	—	—	6
	E	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	—	2	—	5	—	1	—	6	—	1	—	6	—	1	—	6
9.	G	1	—	1	5	1	1	—	5	1	1	—	5	1	1	—	5
	E	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	1	2	2	1	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	7
10.	G	2	—	—	5	1	—	1	5	—	—	—	7	—	—	1	6
	E	2	1	—	4	—	—	—	7	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	2	—	1	4	1	1	—	5	1	—	—	6	—	1	—	6
11.	G	2	—	—	5	2	—	—	5	—	—	—	7	1	—	—	6
	E	1	1	—	5	1	—	—	6	—	1	—	6	1	—	—	6
	M	—	1	—	6	—	—	—	7	—	—	1	6	—	—	1	6
12.	G	2	1	—	4	—	2	—	5	1	1	—	5	1	1	—	5
	E	3	1	—	3	1	1	—	5	—	—	—	7	—	—	—	7
	M	1	2	—	4	—	1	1	5	—	1	1	5	1	—	1	5
S.	G	17	3	2	49	9	3	3	56	6	3	2	60	6	3	1	61
	E	15	5	1	50	5	2	—	64	—	1	1	69	1	—	1	69
	M	10	12	5	44	4	5	3	59	2	4	4	61	2	4	3	62

		a				b				c				d			
		Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.	Tr.	F.R.	V.	O.
	G	19	7	2	43	4	2	4	61	3	3	2	63	2	4	2	63
I.	E	19	2	2	48	1	—	2	68	1	—	1	69	2	—	1	68
	M	17	10	2	42	3	3	2	63	4	3	1	63	4	2	2	63
	G	57	3	1	10	38	2	1	30	37	4	2	28	36	4	1	30
II.	E	45	7	5	14	26	2	1	42	25	2	2	42	25	2	4	40
	M	49	9	3	10	20	12	3	36	23	8	2	38	25	8	2	36
	G	23	8	1	39	10	1	1	59	8	4	1	58	6	2	2	61
III.	E	22	8	1	40	3	2	—	66	4	2	1	64	4	—	1	66
	M	21	7	3	40	8	1	1	61	8	1	—	62	7	1	—	63
	G	31	11	5	24	14	5	3	49	13	6	1	51	14	6	—	51
IV.	E	19	6	5	41	4	3	3	61	5	3	2	61	4	4	1	62
	M	34	9	4	24	11	3	1	56	13	4	1	53	14	4	1	52
	G	17	3	2	49	9	3	3	56	6	3	2	60	6	3	1	61
V.	E	15	5	1	50	5	2	—	64	—	1	1	69	1	—	1	69
	M	10	12	5	44	4	5	3	59	2	4	4	61	2	4	3	62
	G	147	32	11	165	75	13	12	255	67	20	8	260	64	19	6	266
I.-V.	E	120	28	14	193	39	9	6	301	35	8	7	305	36	6	8	305
	M	131	47	17	160	46	24	10	275	50	20	8	277	52	19	8	276

Dasselbe Gesamtresultat unter Anrechnung von F R mit 1/2 und von V mit 1/4 multipliziert.

G	166	—	—	165	85	—	—	255	79	—	—	260	75	—	—	266
E	138	—	—	193	45	—	—	301	41	—	—	305	41	—	—	305
M	159	—	—	160	61	—	—	275	62	—	—	277	64	—	—	276


Anzahl der Treffer unter 71 dargebotenen Vokabeln.
I–V = 1te–5te Vp.
a.b.c.d = 1ter Tag etc.
= G
= E
= M
0 10 20 30 40 50 60 70
I. II. III. IV. V.
a b c d
Anzahl der Treffer unter 5 × 71 Vokabeln = 355 Fällen.
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
I–V.

Kapitel II.

Versuche mit Reproduktion des Erlernten in veränderter Reihenfolge uud Einfluss der Übung.

§ 8.

Die Versuchsanordnung.

Wenn sich nach den bisherigen Versuchen das Lernen im ganzen zwar nicht durchgehends, aber doch im allgemeinen als ökonomischer erwiesen hat als das Lernen im gemischten Verfahren und erst recht ökonomischer als das Lernen im Einzelnen, so liegt die Annahme nahe, daß es dem G-Verfahren und in gewissem Grade auch dem M-Verfahren zu statten gekommen ist, daß die Reproduktion der Vokabeln in derselben Reihenfolge verlangt wurde, in der sie erlernt waren. Wie wird sich das Verhältnis gestalten, wenn die Reproduktion in einer anderen als in der erlernten Reihenfolge verlangt wird, d. h. wenn die Associationen zwischen den einzelnen Gliedern, die sich, wie man voraussetzen muß, bei G im stärksten Grade und auch bei M in stärkerem als bei E gebildet haben mögen, absichtlich zerrissen und die associativen Hilfen unterdrückt werden? Die meisten Lernstücke, Gedichte u. dergl. soll ja das Gedächtnis in einer bestimmten Reihenfolge bewahren, und auch bei den aus sinnlosem Material zusammengesetzten Lernstücken wurde bisher stets die Reproduktion in der ursprünglichen Reihenfolge verlangt. Bei Vokabeln aber ist die Association der Glieder unter einander für die Kenntnis der Sprache belanglos, und nur die feste Verknüpfung des fremdsprachlichen Wortes mit der muttersprachlichen Bedeutung ist von Wert. Doch bilden sich auch Associationen zwischen den einzelnen Gliedern und unterstützen die Gedächtnisarbeit sehr wesentlich. Wohl jeder Schüler hat es erfahren müssen, daß er seine Vokabeln schon konnte, wenn der Lehrer in derselben Folge abfragte, wie sie im Vokabularium standen, aber außer der Reihe „gingen sie noch nicht glatt.“ Ich stellte darum 10 neue Versuchsreihen an, bei denen die Reproduktion in anderer als der erlernten Reihenfolge verlangt wurde. Anfangs wählte ich eine bestimmte Reihenfolge: 5, 2, 6, 1, 4, 7, 3. Vom vierten Versuche bestimmte ich — um kein Schema aufkommen zu lassen — die Stellung der Vokabeln durch Würfel. Da zu erwarten war, daß bisweilen Fremdwörter mit falschen deutschen Wörtern verknüpft werden würden, so führte ich den neuen Wert Kn = „falsche Verknüpfung“ ein. Dieses falsch verknüpfte Wort selbst kann nun aber richtig oder unrichtig wiedergegeben werden; darum fügte ich zu Kn noch ein r oder u: Knr = falsche Verknüpfung bei richtiger Wieder-

gabe des Wortes, Knu = falsche Verknüpfung und zugleich unrichtige Wiedergabe des Wortes. In allen anderen Beziehungen blieben die Versuchsbedingungen die gleichen, so daß die neuen Resultate die der vorigen Versuche stützen bezw. modificieren müssen.

§ 9.

Die Resultate (s. Tabellen S. 90—95).

Vergleichen wir die Resultate mit denen der früheren Versuche, so fällt zunächst der starke Zuwachs an Treffern in die Augen. Mit der einzigen Ausnahme, daß bei der IV. Vp. M am zweiten, dritten und vierten Tage tiefer sinkt als bei den früheren Versuchen, zeigt sich überall ein Anwachsen der Treffer. Alle Vp. haben also besser gelernt und besser behalten als früher. Wir stellen die Gesamtsumme aller Treffer der beiden Versuchsgruppen zur Vergleichung neben einander:

	a.	b.	c.	d.
I. Gruppe	398	160	152	152
II. „	486	226	219	212

Die neuen Versuche haben reichlich 3 Monate später angefangen als die früheren. Es wäre aber verfehlt, von diesen Zahlen auf eine wesentliche Besserung des Gedächtnisses der Vp. schließen zu wollen. Die Untersuchungen von Netschajeff[1]), Lobsien[2]), und Kemsies[3]) haben im Einklang mit der praktischen Erfahrung gelehrt, daß das Gedächtnis sich nur langsam entwickelt. Die Besserung ist vielmehr in erster Linie dem wachsenden Verständnis der Knaben für die französische Sprache im allgemeinen zuzuschreiben. Um nur eins zu erwähnen: Fehler, die in einer ungenügenden Kenntnis der französischen Rechtschreibung und Aussprache ihren Grund hatten, z. B. Schreibung von u statt ou, e statt é u. dergl. wurden immer seltener. — Betrachten wir nun die Resultate im einzelnen.

I.

Bei I ist das Anwachsen der Trefferzahl besonders auffallend. Dabei ist aber zu bemerken, daß dies Anwachsen dem E kaum zu

1) Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychologie 24 B. 1900.

Derselbe: Zur Frage über Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. B. 14. 1901.

2) Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychologie. B. 27. 1902.

3) Gedächtnisuntersuchungen an Schülern. Zeitschr. für pädagog. Psychologie. II. Jahrg. 1900. III. Jahrg. 1901.

statten kommt, wohl aber dem G und M in gleichem Grade. Dies stimmt gut zu der Beobachtung Steffens: „Die Übung war den S-Reihen" (d. h. den stückweise zu erlernenden) „nur wenig, den G-Reihen in hohem Grade förderlich" [1]). Dies ist wohl zu verstehen, wenn man sich vor Augen führt, worin eigentlich das Wachsen der Fertigkeiten des Gedächtnisses besteht. Es bedeutet viel weniger ein Anwachsen der Energie als die Vermehrung der associativen Hilfsmittel und ihre durch den häufigen Gebrauch immer leichter und glatter sich vollziehende Anwendung als Auslösungsmittel. Nun heißt aber im Einzelnen lernen nichts anderes, als auf jene associativen Hilfsmittel verzichten, soweit sie aus dem Ganzen folgen und sich auf den Zusammenhang beziehen. Dazu kommt noch, daß der Gesichtskreis beständig wächst; man kann immer leichter größere Stücke überblicken und festhalten.

Während sich früher bei der ersten Vp. kein wesentlicher Unterschied zwischen den Methoden gezeigt hatte, mußte jene Tatsache zur Folge haben, daß nunmehr E weit zurück bleibt hinter G und M, die sich die Wage halten. Der Gesamtdurchschnitt beträgt jetzt = 2,7, der Durchschnitt für G = 2,9, für E = 2,1, für M = 3. Einmal hat die Vp. 5 Vokabeln unter M behalten, fünfmal nur eine; von letzteren fallen vier unter E. An den folgenden Tagen steht G voran, E und M sind sich ziemlich gleich.

II.

Bei II ist die Besserung zwar überall, aber doch in geringerem Maße zu merken. Dies ist begreiflich, da er auch früher ziemlich gut gelernt hatte. Wie früher schon steht bei ihm G stets voran. M steht am ersten Tage wie früher zwischen G und E, an den folgenden Tagen sinkt es noch unter E herab.

III.

Auch bei III zeigt sich eine gewisse Besserung, besonders unter G, so weit das Behalten in Betracht kommt. Am ersten Tage entsprechen seine Resultate im allgemeinen den früheren, insofern sich kein nennenswerter Unterschied zwischen den 3 Methoden zeigt. An den folgenden Tagen aber tritt eine Differenzierung ein. G hat fast die dreifache Trefferzahl von E erreicht, M steht zwischen G und E.

IV.

Auch IV hat sich gebessert. Das Verhältnis der Methoden zu einander aber hat sich am ersten Tage nur wenig verschoben. M steht noch immer an der Spitze, G folgt in geringem und E in größerem

1) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. 22. Bd. Leipzig 1900. S. 354.

Abstande, wenn auch nicht mehr in so großem wie früher. An den folgenden Tagen aber steht G weit voran, während E und M sich die Wage halten.

Vielleicht verdient es eine Erwähnung, daß bei dieser Vp., die, wie oben gesagt wurde, vorwiegend visuell veranlagt ist, die Wörter sich eng mit der Stelle verknüpften, an der sie beim ersten Lernen gestanden hatten, besonders wenn diese Stelle markant war. Bei der Reproduktion suchte er oft zuerst die Stelle auf, an der ein behaltenes Wort an der Tafel gestanden hatte. Bei den neuen Versuchen setzte er es manchmal an diese betreffende Stelle, ohne sich darum zu kümmern, mit welchem deutschen Worte es dadurch verknüpft wurde. Zweimal setzte er an die letzte Stelle ein Wort, das fünf Tage früher, noch in der vorhergehenden Woche, an dieser Stelle gestanden hatte. Das eine Mal bestand allerdings zwischen den verwechselten Wörtern eine gewisse Klangverwandtschaft: er schrieb das früher erlernte fier statt des verlangten entier; das andere Mal aber hatte das verlangte Wort (le village) keinerlei Ähnlichkeit mit dem reproduzierten (déclaré). Man sieht daraus, daß diese Worte sich mit ihrer Urstelle enger verknüpft hatten als mit ihrer zugehörigen Bedeutung. Darum wurde diese Vp. durch die Veränderung der Reihenfolge am meisten verwirrt. Als er das erste Mal die deutschen Worte auf seinem Zettel in veränderter Reihenfolge sah, äußerte er geradezu: „Das ist ja falsch!“ Ich bin geneigt, darauf zurückzuführen, daß bei ihm der Zuwachs an Treffern durchschnittlich nicht so bedeutend ist wie bei mehreren anderen Vp.

V.

Die fünfte Vp. hat sich wesentlich gebessert. Am ersten Tage stehen bei ihr G und M gleich, E etwas hinter beiden zurück; an den folgenden Tagen aber erhebt sich G über beide in gleichem Maße.

Fassen wir diese Ergebnisse zusammen, so ist das wichtigste dies, daß E jetzt wie bei Steffens etc. bei allen Vp. und an allen Tagen hinter G zurücksteht, in der Gesamtsumme am ersten Tage um ca. $^1/_5$, an den folgenden Tagen um ca. $^1/_3$. Zwischen G und M zeigt sich am ersten Tage nirgends ein größerer Unterschied, und im Gesamtresultat fallen sie vollständig zusammen. An den folgenden Tagen aber sinkt die Trefferzahl von M viel bedeutender als die von G, so daß jetzt M ungefähr auf einer Höhe mit E steht. Die M-Methode hat sich also in der gewählten Form für die erste Einprägung als ebenso günstig bewiesen wie die G-Methode, für die dauernde Einprägung dagegen als ebenso ungünstig wie die E-Methode. Die durch die M-Methode gebil-

deten assoziativen Hilfen scheinen also ausreichend gewesen zu sein, um ebenso günstig als Auslösungsmittel zu wirken wie die durch die G-Methode gebildeten. Bedenkt man nun aber, daß bei der gewählten Form der M-Methode das Gesamtbild der Lernstücke nur in einer beschränkten Anzahl von Wiederholungen dargeboten und dann auch noch die Kette absichtlich zerrissen wurde, so ist es wohl begreiflich, daß die so gebildeten assoziativen Hilfen für die spätere Reproduktion nicht mehr zur Auslösung hinreichend waren.

Die Ergebnisse geben keine Antwort auf die am Anfang des Kapitels aufgeworfene Frage, ob die Veränderung der Reihenfolge bei der Reproduktion der einen Methode mehr schade als der anderen. Sollte wirklich hierdurch ein Minus für G und M herbeigeführt worden sein, so wäre es durch andere günstige Umstände mehr als aufgewogen worden. Das ist jedenfalls unverkennbar, daß die Übung der E-Methode am wenigsten zu statten gekommen ist.

Daß die durch die Veränderung der Reihenfolge herbeigeführte Einbuße an Treffern nicht allzu bedeutend sein kann, beweist am besten der Umstand, daß nur verhältnismäßig wenig falsche Verknüpfungen vorgekommen sind. Hierdurch wird nur bestätigt, was die praktische Erfahrung beständig lehrt, daß die Assoziationen zwischen den einzelnen Vokabeln und ihrer Bedeutung bei weitem die häufigsten und festesten sind. Das ist ja selbstverständlich, da jedes Wortpaar sich für Auge und Ohr eng zusammenschließt und auf ihre Verbindung die Hauptaufmerksamkeit gerichtet ist. Übrigens zeigen sich an den meisten Tagen unter E ebensoviele falsche Verknüpfungen wie unter G, während allerdings M weniger aufzuweisen hat.

Anm. Zu Kapitel II gehören die Tabellen S. 90 bis 95 und die Kurventabelle S. 96.

I.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
	G	3	1	—	3	—	—	2	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
1.	E	1	—	1	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	4	—	1	2	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
	G	3	—	—	4	—	1	1	—	5	—	2	—	—	5	—	1	—	—	6	—
2.	E	1	—	1	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	2	2	—	3	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	G	3	1	1	2	—	1	—	1	5	—	2	—	—	5	—	1	1	—	5	—
3.	E	2	1	—	4	—	—	—	1	6	—	—	1	—	6	—	—	—	1	6	—
	M	3	—	—	4	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	G	2	2	—	3	—	2	—	—	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
4.	E	2	—	—	5	—	—	1	—	6	—	1	—	—	6	—	—	1	—	6	—
	M	1	1	1	3	1u.	—	—	—	6	1u.	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	G	2	1	—	4	—	2	—	—	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
5.	E	1	—	2	4	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	3	—	1	3	—	—	1	1	5	—	—	1	1	5	—	—	1	1	5	—
	G	4	—	—	3	—	1	1	—	5	—	—	2	—	5	—	1	1	—	5	—
6.	E	4	1	-	2	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	M	4	—	—	3	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
	G	4	—	—	3	—	1	—	1	5	—	1	—	1	5	—	1	—	1	5	—
7.	E	1	1	1	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	3	—	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	—	1	—	6	—
	G	3	1	—	3	—	—	1	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
8.	E	3	—	—	4	—	2	—	—	5	—	1	1	—	5	—	—	1	-	6	—
	M	5	—	—	2	—	1	1	—	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	G	2	—	1	4	—	—	—	—	6	1u.	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
9.	E	3	—	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	3	—	—	4	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	G	3	1	1	2	—	—	1	1	5	—	—	1	1	5	—	—	1	1	5	—
10.	E	3	—	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	2	1	—	4	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—
	G	29	7	3	31	—	8	6	3	52	1u.	9	4	2	55	—	8	4	2	56	—
Sa.	E	21	3	5	41	—	6	2	1	61	—	6	3	—	61	—	4	3	1	62	—
	M	30	4	3	32	1u.	5	4	2	58	1u.	5	3	2	60	—	4	4	2	60	—

II.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
1.	G	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—
	E	3	—	1	3	—	3	—	1	3	—	3	—	1	3	—	3	—	—	4	—
	M	6	—	—	1	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
2.	G	6	—	—	1	—	5	1	—	1	—	5	1	—	1	—	5	1	—	1	—
	E	6	—	—	1	—	4	1	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—
	M	5	1	—	1	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—
3.	G	6	—	—	1	—	3	—	1	3	—	3	—	1	3	—	3	—	—	4	—
	E	5	2	—	—	—	4	3	—	—	—	5	2	—	—	—	5	2	—	—	—
	M	5	—	—	2	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
4.	G	6	—	—	1	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—	4	—	—	3	—
	E	4	—	—	3	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	M	3	1	—	3	—	3	—	—	4	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
5.	G	5	—	—	1	1r.	5	—	—	1	1r.	5	—	—	1	1r.	6	—	—	1	—
	E	5	—	—	2	—	4	—	—	3	—	4	1	—	2	—	4	1	—	2	—
	M	7	—	—	—	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—
6.	G	7	—	—	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—
	E	4	—	1	2	—	4	—	—	3	—	4	—	—	3	—	3	—	—	3	1r.
	M	6	—	—	1	—	5	—	—	2	—	3	—	—	4	—	4	—	—	3	—
7.	G	5	1	—	1	—	5	1	—	1	—	5	1	—	1	—	5	1	—	1	—
	E	7	—	—	—	—	3	—	—	4	—	2	1	—	4	—	2	—	1	4	—
	M	6	1	—	—	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
8.	G	6	—	—	1	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	E	6	—	—	1	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—
	M	6	—	—	1	—	2	2	—	3	—	3	1	—	3	—	3	1	—	3	—
9.	G	5	1	—	1	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	2	—	—	5	—
	E	5	—	—	2	—	4	1		2	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—
	M	5	—	—	2	—	4	—	1	2	—	4	—	—	3	—	4	—	—	3	—
10.	G	7	—	—	—	—	5	1	—	—	1r.	6	—	—	—	1r.	6	—	—	—	1r.
	E	6	—	—	1	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
	M	7	—	—	—	—	3	—	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—
Sa.	G	59	2	—	8	1r.	44	4	2	18	2r.	45	3	2	18	2r.	44	3	1	21	1r.
	E	51	2	2	15	—	35	6	1	28	—	37	5	1	27	—	36	4	1	28	1r.
	M	56	3	—	11	—	32	3	1	34	—	29	3	—	38	—	30	3	—	37	—

III.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
1.	G	3	—	1	3	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	E	3	1	—	3	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	3	1	—	3	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
2.	G	3	2	—	2	—	1	2	—	4	—	1	2	—	4	—	1	2	—	4	—
	E	2	2	—	3	—	1	2	—	4	—	1	2	—	4	—	1	2	—	4	—
	M	1	2	—	4	—	—	1	—	6	—	1	—	—	6	—	—	1	—	6	—
3.	G	3	1	1	2	—	3	1	1	2	—	3	—	—	4	—	3	1	—	3	—
	E	3	1	—	3	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—	—	—	—	7	—
	M	1	1	—	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
4.	G	3	1	—	2	1r.	2	2	—	3	—	3	1	—	3	—	3	—	—	4	—
	E	2	—	1	4	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	2	1	1	2	1u.	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
5.	G	3	—	1	3	—	1	2	1	2	1r.	1	2	1	3	—	1	2	1	3	—
	E	1	—	2	2	2r.	—	—	—	6	1u.	—	—	—	6	1u.	—	—	—	6	1u.
	M	4	3	—	—	—	1	4	—	2	—	1	3	1	2	—	1	2	1	3	—
6.	G	4	1	1	1	—	3	—	1	3	—	2	—	1	4	—	2	—	1	4	—
	E	2	2	1	2	—	1	1	—	5	—	1	2	—	4	—	1	—	—	6	—
	M	2	2	—	3	—	1	—	1	5	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—
7.	G	2	2	1	2	—	—	3	—	4	—	—	2	—	5	—	1	1	—	5	—
	E	3	2	—	2	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	3	2	—	2	—	1	—	—	6	—	—	—	—	7	—	1	—	—	6	—
8.	G	2	—	—	4	1r.	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	3	—	—	4	—	1	—	—	5	1r.	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
	M	3	1	—	3	—	2	—	1	4	—	2	1	—	4	—	1	2	—	4	—
9.	G	1	1	1	3	1r.	—	—	—	6	1r.	—	—	—	6	1r.	—	—	—	6	1r.
	E	2	2	1	2	—	—	—	1	5	1r.	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
	M	5	—	1	1	—	1	—	1	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
10.	G	2	1	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	3	1	—	3	—	—	—	2	5	—	—	—	—	7	—	—	—	1	6	—
	M	2	1	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
Sa.	G	26	9	6	26	3r.	13	11	3	41	2r.	13	8	2	46	1r.	14	7	2	46	1r.
	E	24	11	5	28	2r.	4	3	4	56	2r. 1u.	5	5	1	58	1u.	5	3	1	60	1u.
	M	26	14	2	27	1u.	10	5	3	52	—	9	5	2	54	—	8	6	2	54	—

IV.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
1.	G	5	—	—	2	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
	E	1	—	1	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	4	1	—	2	—	2	—	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
2.	G	5	1	—	1	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
	E	2	1	—	4	—	1	—	—	6	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	4	1	—	2	—	1	—	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
3.	G	2	2	—	3	—	3	—	1	3	—	3	—	1	3	—	2	—	1	4	—
	E	5	—	—	2	—	—	1	1	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	4	—	2	1	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
4.	G	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	E	1	1	—	3	2r.	2	—	—	5	—	1	—	—	6	—	—	—	—	7	—
	M	4	1	—	2	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
5.	G	5	1	—	1	—	4	—	1	2	—	3	—	1	3	—	3	1	—	3	—
	E	1	1	1	4	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	3	—	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
6.	G	3	1	1	2	—	4	—	—	3	—	3	1	—	3	—	3	1	—	3	—
	E	2	3	—	2	—	2	—	—	5	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
	M	3	1	—	2	1r.	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
7.	G	5	1	—	1	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—	3	—	—	4	—
	E	3	3	—	1	—	1	1	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—
	M	3	1	1	2	—	1	—	1	5	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—
8.	G	4	1	—	1	1r.	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	3	—	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—
	M	4	2	—	1	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
9.	G	3	1	—	3	—	—	—	—	7	—	—	—	1	6	—	—	—	—	7	—
	E	5	—	—	2	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	5	—	—	2	—	1	—	—	6	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
10.	G	3	2	—	2	—	1	2	—	4	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	E	5	—	—	2	—	—	—	—	7	—	—	—	1	6	—	—	—	—	7	—
	M	4	1	—	2	—	—	1	—	5	1u.	—	1	—	5	1u.	1	—	—	5	1u.
Sa.	G	36	11	1	21	1r.	22	3	2	43	—	19	2	3	46	—	18	3	1	48	—
	E	28	9	2	29	2r.	9	3	1	57	—	8	3	1	58	—	7	3	—	60	—
	M	38	8	3	20	1r.	9	3	1	56	1u.	7	5	1	56	1u.	8	4	1	56	1u.

V.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	K
1.	G	3	1	—	3	—	2	1	—	4	—	3	—	—	4	—	2	1	—	4	—
	E	1	2	1	3	—	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—	1	—	—	6	—
	M	3	1	1	2	—	1	—	—	6	—	—	1	—	6	—	1	—	—	6	—
2.	G	1	2	—	4	—	1	1	—	5	—	2	—	—	5	—	1	1	—	5	—
	E	1	1	1	4	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—	—	—	1	6	—
	M	3	1	—	3	—	—	1	—	6	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
3.	G	3	—	—	4	—	1	—	2	4	—	1	1	1	4	—	1	1	1	4	—
	E	3	—	—	3	1u.	2	—	—	4	1u.	2	—	—	5	—	2	—	—	5	—
	M	2	2	—	3	—	1	—	—	6	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
4.	G	1	2	—	4	—	1	—	1	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	3	1	—	3	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	3	1	1	2	—	1	—	1	5	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
5.	G	4	1	—	2	—	4	—	—	3	—	3	2	—	2	—	3	—	—	4	—
	E	2	—	—	4	1u.	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	M	2	1	—	4	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
6.	G	2	2	1	2	—	1	2	—	4	—	1	1	—	5	—	1	2	—	4	—
	E	—	1	—	6	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
	M	1	2	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—	2	1	—	4	—
7.	G	2	1	—	4	—	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—	—	2	—	5	—
	E	2	1	—	4	—	1	1	—	5	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
	M	2	1	—	4	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
8.	G	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	2	1	1	3	—	1	—	—	6	—	1	1	—	5	—	1	1	—	5	—
	M	3	1	—	3	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
9.	G	3	1	—	3	—	—	1	—	6	—	—	1	—	5	1u.	—	1	—	5	1u.
	E	3	2	—	2	—	1	—	2	4	—	1	—	2	4	—	1	—	2	4	—
	M	2	1	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
10.	G	2	1	—	4	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—	1	—	—	6	—
	E	1	1	1	4	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—	—	1	—	6	—
	M	1	1	1	4	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—	—	—	—	7	—
Sa.	G	22	11	1	36	—	12	7	3	48	—	13	7	1	48	1u.	11	8	1	49	1u.
	E	18	10	4	36	2u.	8	3	3	55	1u.	7	4	3	56	—	7	3	3	57	—
	M	22	12	3	33	—	9	4	1	56	—	7	4	—	59	—	8	3	—	59	—

Die Verpflichtung gegen meine Familie, die von schweren Schicksalsschlägen betroffen wurde, die Überlastung mit Arbeit und die gegen mich gerichtete Agitation, wie sie unter anderem in der zielbewußt auf meine Schädigung ausgehenden und wie es scheint in großem Maßstab betriebenen Versendung von Sonderabzügen der Cordsenschen „Besprechung“ und von Zeitungsartikeln zum Ausdruck kommt, vgl. meine Erwiderung, die diesem Hefte beigelegt ist, veranlassen mich, von der Schriftleitung der „Exp. Pädagogik“ zurückzutreten.

Den Mitarbeitern und Lesern, die in freundlichster Weise meinen exp.-pädagogischen Bestrebungen durch Wort und Tat unterstützt haben, sage ich herzlichen Dank.

Karlsruhe, 22. November 1906.

W. A. Lay.

Erklärung.

Im 43. Bd., Heft 4 der „Zeitschrift für Psychologie“, herausgegeb. von H. Ebbinghaus, Seite 290 ff. ist eine ausführliche Besprechung der „Experimentellen Didaktik“ des Herrn Dr Lay erschienen, in welcher so schwere Anklagen gegen Herrn Dr. Lay wegen der Art seiner Benutzung der Werke anderer Autoren erhoben werden, daß der Verleger, Herr Nemnich und der Unterzeichnete sich genötigt sahen, von Herrn Dr. Lay eine öffentliche Rechtfertigung zu verlangen. Der Verfasser dieser Besprechung, ein praktischer Schulmann, Herr Seminaroberlehrer Cordsen aus Hamburg (z. Z. in Halle, Saale), macht Herrn Dr. Lay den Vorwurf mehrfachen Plagiates, des ungenauen und unvollständigen Zitierens der von ihm benutzten Quellen, und sucht insbesondere nachzuweisen, daß ein großer Teil der Exp. Didaktik des Herrn Dr. Lay in unerlaubter Weise aus den Werken anderer Schriftsteller abgeschrieben ist, wobei Herr Dr. Lay durch „Umstilisieren“ des Wortlautes der von ihm benutzten Quellen sein Abschreiben zu verschleiern gesucht habe.

Ich kann auf die Frage der Berechtigung dieser überaus schweren Anklagen von Herrn Cordsen nicht eher eingehen, bis Herr Dr. Lay in dieser Zeitschrift selbst zu Worte gekommen ist*), und ich meine Nachprüfungen beendigt habe. Doch sei zur Orientierung unserer Leser bemerkt, daß die Besprechung des Herrn Cordsen einen vollkommen objektiven Eindruck macht, sie hält sich frei von persönlichen Bemerkungen und sucht durch genaue Gegenüberstellung des Wortlauts der in Betracht kommenden Stellen der Exp. Didaktik Lay's und der von ihm benutzten Werke oder durch Gegenüberstellung der in Betracht kommenden Seitenzahlen jedem Leser die Möglichkeit zu geben, sich selbst ein Urteil über die Berechtigung der gegen Lay erhobenen Vorwürfe zu bilden.

Wenn Herr Dr. Lay in seiner obigen Rücktrittserklärung bemerkt, daß, „wie es scheint“ (!!) eine „zielbewußt auf“ seine „Schädigung aus-

*) Die Erwiderung wird der „E. P.“ beigelegt.

gehende“ Versendung von Exemplaren der Cordsenschen Rezension stattgefunden habe, so müssen der Herr Verleger und der Unterzeichnete die Verantwortung für diese Behauptung Herrn Lay selbst überlassen.

Zur Orientierung unsrer Leser über die Rücktrittserklärung des Herrn Dr. Lay sei noch bemerkt, daß der Unterzeichnete selbst nach der Lektüre der Cordsenschen Rezension zunächst dem Herrn Verleger seinen Rücktritt anbot, da er eine Trennung von Herrn Dr. Lay für unerläßlich hielt, daß dann Herr Nemnich Herrn Dr. Lay zum vorläufigen Rücktritt aufforderte, worauf Herr Dr. Lay seinen definitiven Rücktritt erklärte.

Die „experimentelle Pädagogik“ wird mit einer kleinen Änderung des Titels und einer wesentlichen Erweiterung ihres Mitherausgeberkreises und ihres Programms weitergeführt werden.

Königsberg i. Pr., den 30. November 1906.

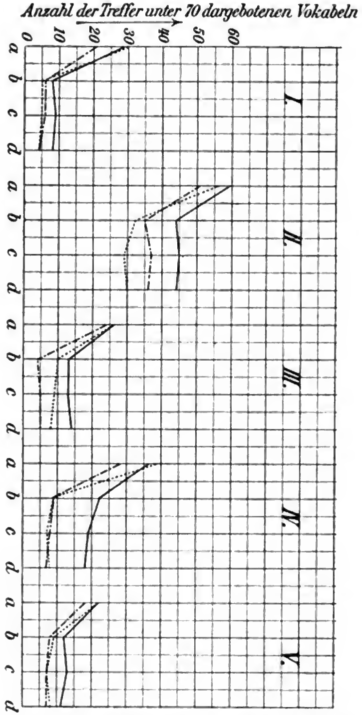
E. Meumann.

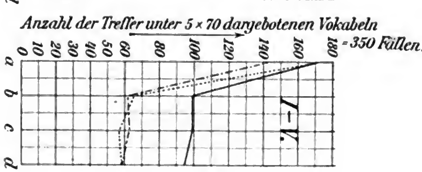
Indem ich mich den vorstehenden Ausführungen des Herrn Professor Dr. Meumann anschliesse, behalte ich mir die Entschliessung über die weitere Herausgabe des in Betracht kommenden Werkes: Lay, Experimentelle Didaktik. Ihre Grundlegung mit besonderer Rücksicht auf Muskelsinn, Wille und Tat, in der jetzigen Form, bis zum Eintreffen der meinerseits von massgebenden Personen erbetenen Gutachten über die Angelegenheit vor.

Leipzig, den 6. Oktober 1906.

Otto Nemnich.

		a					b					c					d				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tu.	F.R.	V.	O.	Kn.
	G	29	7	3	31	—	8	6	3	52	1u.	9	4	2	55	—	8	4	2	56	—
I.	E	21	3	5	41	—	6	2	1	61	—	6	3	—	61	—	4	3	1	62	—
	M	30	4	3	32	1u.	5	4	2	58	1u.	5	3	2	60	—	4	4	2	60	—
	G	59	2	—	8	1r.	44	4	2	18	2r.	45	3	2	18	2r.	44	3	1	21	1r.
II.	E	51	2	2	15	—	35	6	1	28	—	37	5	1	27	—	36	4	1	28	1r.
	M	56	3	—	11	—	32	3	1	34	—	29	3	—	38	—	30	3	—	37	—
	G	26	9	6	26	3r.	13	11	3	41	2r.	13	8	2	46	1r.	14	7	2	46	1r.
II.	E	24	11	5	28	2r.	4	3	4	56	2r. 1u.	5	5	1	58	1u.	5	3	1	60	1u.
	M	26	14	2	27	1u.	10	5	3	52	—	9	5	2	54	—	8	6	2	54	—
	G	36	11	1	21	1r.	22	3	2	43	—	19	2	3	46	—	18	3	1	48	—
IV.	E	28	9	2	29	2r.	9	3	1	57	—	8	3	1	58	—	7	3	—	60	—
	M	38	8	3	20	1r.	9	3	1	56	1u.	7	5	1	56	1u.	8	4	1	56	1u.
	G	22	11	1	36	—	12	7	3	48	—	13	7	1	48	1u.	11	8	1	49	1u.
V.	E	18	10	4	36	2u.	8	3	3	55	1u.	7	4	3	56	—	7	3	3	57	—
	M	22	12	3	33	—	9	4	1	56	—	7	4	—	59	—	8	3	—	59	—
	G	172	40	11	122	5r.	99	31	13	202	4r. 1u.	99	24	10	213	3r. 1u.	95	25	7	220	2r. 1u.
-V.	E	142	35	18	149	4r. 2u.	62	17	10	257	2r. 2u.	63	20	6	260	1u.	59	16	6	267	1r. 1u.
	M	172	41	11	123	1r. 2u.	65	19	8	256	2u.	57	20	5	267	1u.	58	20	5	266	1u.


Anzahl der Treffer unter 70 dargebotenen Vokabeln.
0
10
20
30
40
50
60
a
b
c
d
I.
II.
III.
IV.
V.


Anzahl der Treffer unter 5 × 70 dargebotenen Vokabeln
= 350 Fällen.
0
10
20
30
40
50
60
80
100
120
140
160
180
a
b
c
d
I–V.

§ 10.

Sieben weitere Versuchsreihen mit Beschränkung der Reproduktion auf den ersten Tag.

Mit den Versuchen dieses Kapitels können wir noch zwei andere Versuchsgruppen vergleichen, die zwar zu anderem Zwecke, aber genau in derselben Weise wie die letzten angestellt wurden, nur daß bei ihnen das Behaltene einzig am ersten Tage sofort nach dem Erlernen gebucht wurde.

Zunächst handelt es sich um 7 Versuchsreihen mit folgendem Ergebnis (s. Tab. C. S. 98):

Bei I ist das Verhältnis dasselbe wie in der vorigen Versuchsgruppe geblieben: E steht weit zurück hinter G und M, die sich ziemlich die Wage halten.

Bei II steht E noch weiter als bisher zurück, sonst ist das Verhältnis das alte.

Bei III war bisher am ersten Tage kein nennenswerter Unterschied zwischen den 3 Methoden zu konstatieren. Jetzt zum ersten Male steht auch bei ihm E bedeutend zurück hinter G und M, die genau dieselben Ziffern aufweisen.

Bei IV ist das alte Verhältnis geblieben. M steht wie immer an der Spitze, G folgt mit geringem, E mit ziemlich großem Abstande.

Bei V zeigt sich diesmal kein erwähnenswerter Unterschied zwischen den Methoden. G übertrifft E und M um einen Punkt.

Fassen wir diese Resultate zusammen, so sind sie wohl imstande, die früheren zu stützen. E steht wieder überall hinter G zurück. Viermal steht E auch hinter M, einmal ist es ihm gleich. M steht wieder einmal (bei IV) an erster Stelle, sonst entweder auf einer Höhe mit G oder etwas hinter G. Die einzige bedeutende Veränderung ist die, daß jetzt zum ersten Male auch bei III E bedeutend zurücksteht.

In der Gesamtsumme hat G = 121, E = 92, M = 117 Tr aufzuweisen. Der Gesamtdurchschnitt beträgt bei G = 17,3, bei E = 13,1 und bei M = 16,7 Treffer.

Von den 9 falschen Verknüpfungen fallen nicht weniger als 7 unter E und 2 unter G. Bei M zeigten sich also keine falschen Verknüpfungen. Auch bei der vorigen Versuchsgruppe stand es in dieser Beziehung an der Spitze.

Tab. C.

		I.					II.					III.					IV.					V.				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
1.	G	3	—	—	4	—	6	—	—	1	—	3	1	1	2	—	4	—	1	2	—	1	—	—	6	—
	E	4	1	1	1	—	4	2	—	1	—	1	2	—	3	1r.	2	—	—	5	—	—	1	1	5	—
	M	2	1	—	4	—	5	—	—	2	—	3	—	1	3	—	3	2	—	2	—	2	—	—	5	—
2.	G	4	1	—	2	—	6	—	—	1	—	3	—	1	3	—	2	—	—	5	—	3	—	—	4	—
	E	1	1	—	5	—	3	2	—	2	—	1	1	—	5	—	2	1	—	4	—	2	—	1	4	—
	M	1	2	—	4	—	6	—	—	1	—	3	1	—	3	—	3	3	—	1	—	1	3	1	2	—
3.	G	4	—	—	3	—	6	—	—	1	—	3	—	—	4	—	5	—	—	2	—	2	1	1	3	—
	E	1	1	—	5	—	3	3	—	1	—	2	—	1	4	—	3	1	—	3	—	3	1	—	3	—
	M	4	—	—	3	—	5	1	—	1	—	1	—	2	4	—	4	1	—	2	—	1	1	—	5	—
4.	G	3	—	1	3	—	5	1	—	1	—	1	3	—	3	—	4	3	—	—	—	2	1	—	3	1r.
	E	1	1	1	4	—	5	1	—	1	—	2	2	—	3	—	2	1	—	2	1r.1u.	4	—	—	3	—
	M	4	—	—	3	—	6	1	—	—	—	6	—	—	1	—	4	1	—	2	—	3	2	1	1	—
5.	G	2	2	1	2	—	6	1	—	—	—	4	1	—	2	—	3	2	2	—	—	2	—	1	4	—
	E	1	2	—	3	1u.	6	1	—	—	—	3	—	1	3	—	3	—	—	4	—	2	—	—	5	—
	M	3	—	—	4	—	5	2	—	—	—	3	1	—	3	—	4	—	1	2	—	3	1	—	3	—
6.	G	2	1	—	4	—	6	1	—	—	—	2	3	—	2	—	3	2	—	2	—	2	—	—	5	—
	E	3	1	—	2	1r.	4	1	—	2	—	2	3	—	2	—	2	2	1	1	1r.	2	1	—	4	—
	M	4	—	—	3	—	4	3	—	—	—	1	—	3	3	—	4	—	1	2	—	2	1	—	4	—
7.	G	4	1	—	2	—	6	—	—	1	—	4	—	—	2	1r.	2	2	—	3	—	3	1	—	3	—
	E	2	—	—	4	1r.	7	—	—	—	—	3	1	1	2	—	5	1	—	1	—	1	3	1	2	—
	M	3	—	—	4	—	6	—	—	1	—	3	2	—	2	—	3	1	1	2	—	2	1	—	4	—
Sa.	G	22	5	2	20	—	41	3	—	5	—	20	8	2	18	1r.	23	9	3	14	—	15	3	2	28	1r.
	E	13	7	2	24	2r.1u.	32	10	—	7	—	14	9	3	22	1r.	19	6	1	20	2r.1u	14	6	3	26	—
	M	21	3	—	25	—	37	7	—	5	—	20	4	6	19	—	25	8	3	13	—	14	9	2	24	—

Gesamtresultat.

	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
G	121	28	9	85	2r.
E	92	38	9	99	5r. 2u.
M	117	31	11	86	—

§ 11.

Sieben weitere Versuchsreihen mit Beschränkung auf G und E.

Des weiteren ziehen wir zum Vergleich 7 Versuchsreihen heran, die sich jedoch nur auf G und E erstrecken und sich wiederum auf die erste Reproduktion beschränken (s. Tab. D. S. 100).

Auch diese Versuchsgruppe stimmt in ihren Resultaten im allgemeinen gut mit den beiden vorigen überein. E steht wieder überall hinter G zurück, bei I nicht so bedeutend wie bei den beiden früheren Versuchsgruppen, bei V dagegen in besonders auffallender Weise.

Die Gesammtsumme beläuft sich bei G auf 136, bei E auf 110 Tr. Der Gesamtdurchschnitt beträgt bei G = 19,4 bei E = 15,7 Tr. Diesmal fallen von den 9 falschen Verknüpfungen sechs unter G, drei unter E.

Von der zweiten zur dritten Versuchsgruppe war kein Zuwachs an Tr. zu verzeichnen. Die Versuche fielen nämlich zeitlich fast zusammen, insofern die der dritten Versuchsgruppe an den letzten Wochentagen stattfanden, die ja für die zweite Versuchsgruppe nicht ausgenutzt werden konnten. Zwischen der dritten und vierten Versuchsgruppe dagegen lagen cr. 3 Monate, was einen nicht unerheblichen Zuwachs an Treffern sowohl für G als für E zur Folge hatte.

Tab. D.

	I.					II.					III.					IV.					V.				
	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
G	3	4	—	—	—	7	—	—	—	—	4	1	—	—	2r.	5	1	—	1	—	4	1	—	2	—
E	2	—	—	4	1r.	7	—	—	—	—	3	1	1	2	—	5	1	—	1	—	1	4	—	2	—
G	4	—	—	2	1u.	5	—	—	2	—	2	2	1	2	—	4	—	1	2	—	1	3	1	2	—
E	4	1	—	2	—	7	—	—	—	—	4	—	1	2	—	2	3	—	2	—	2	1	1	3	—
G	2	—	1	4	—	7	—	—	—	—	2	—	—	4	1r.	2	1	—	4	—	3	—	1	3	—
E	2	1	1	3	—	4	—	—	3	—	1	1	2	3	—	2	—	—	5	—	—	1	1	5	—
G	3	—	—	4	—	7	—	—	—	—	3	—	1	3	—	2	1	—	4	1r.	2	2	—	3	—
E	4	—	1	2	—	5	2	—	—	—	3	2	—	2	—	3	1	—	3	—	3	1	1	2	—
G	2	1	1	3	—	7	—	—	—	—	3	—	—	4	—	4	—	—	3	—	4	—	1	2	—
E	1	2	1	3	—	3	2	1	1	—	2	1	1	3	—	5	1	—	1	—	3	—	—	4	—
G	3	2	—	2	—	6	—	—	1	—	5	1	—	1	—	6	—	—	1	—	4	—	—	2	1u.
E	3	1	—	3	—	7	—	—	—	—	2	—	—	4	1u.	3	—	—	4	—	1	1	—	5	—
G	4	—	—	3	—	6	—	—	1	—	2	1	1	3	—	5	2	—	—	—	3	1	—	3	—
E	3	1	—	3	—	7	—	—	—	—	2	—	3	1	1u.	4	—	1	2	—	—	1	2	4	—
G	21	7	2	18	1u.	45	—	—	4	—	21	5	3	17	3r.	28	5	1	14	1r.	21	7	3	17	1u.
E	19	6	3	20	1r.	40	4	1	4	—	17	5	8	17	2u.	24	6	1	18	—	10	9	5	25	—

I—V.

Sa. G	136	24	9	70	4r.2u.
E	110	30	18	84	1r.2u.

	I.				II.				III.			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
G	1,9	2,9	3,1	3,0	5,7	5,9	5,9	6,4	2,3	2,6	2,9	3,0
E	1,9	2,1	1,9	2,7	4,5	5,1	4,6	5,7	2,2	2,4	2,0	2,4
G:E =	1,0	1,4	1,6	1,1	1,3	1,1	1,3	1,1	1,0	1,1	1,4	1,3

	IV.				V.				I.—V.			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
G	3,1	3,6	3,3	4,0	1,7	2,2	2,1	3,0	14,7	17,2	17,3	19,4
E	1,9	2,8	2,7	3,4	1,5	1,8	2,0	1,4	12,0	14,2	13,1	15,7
G:E =	1,6	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	2,2	1,22	1,21	1,32	1,24

	A	B	C	D
G =	1,22 E	1,21 E	1,32 E	1,24 E

In summa: G = 1,25 E.

Zur besseren Übersicht, wie die Resultate der 4 bisher besprochenen Versuchsgruppen zusammenpassen, allerdings mit Beschränkung auf G und E und auf die erste Reproduktion, habe ich die Durchschnittszahl der Treffer in obiger Tabelle zusammengestellt. A, B, C, D bedeuten dabei die 4 Versuchsgruppen.

Außerdem habe ich das Verhältnis von G:E gebildet.

Bei Konstatierung des zeitlichen Fortschritts ist zu beachten, daß B, wie erwähnt, mit C zeitlich zusammenfällt.

(Schluß in Heft II/III).

Zur Errichtung grösserer pädagogischer Laboratorien[1]).

Von W. A. Lay.

I.

Möglichkeit und Notwendigkeit experimentell-pädagogischer Forschung.

Um zu zeigen, daß es möglich und notwendig sei, die experimentelle Forschungsmethode: systematische Beobachtung, Statistik und Experiment, auf dem Gebiete des Unterrichts und der Erziehung zur Anwendung zu bringen und hierzu bestimmte pädagogische Laboratorien zu errichten, ist es von Vorteil, zunächst einen Blick auf das Verhältnis zu werfen, in dem die Pädagogik einerseits zu den biologischen und andererseits zu den soziologischen Wissenschaften steht.

Der Mensch ist ein psycho-physischer Organismus, sowohl ein körperliches als auch ein geistiges Wesen; der Mensch ist fernerhin ein Glied im Reiche der Natur und zugleich ein Individuum der mensch-

---

1) Der Verfasser dieses Aufsatzes wurde schon wiederholt gebeten, sich in einer Zeitschrift darüber zu äußern, welche Aufgaben er als praktischer Schulmann einem größeren pädagogischen Laboratorium zuweise und wie er sich ein solches eingerichtet denke. Da die Errichtung pädagogischer Laboratorien nicht bloß pädagische, sondern auch hygienische und volkswirtschaftliche Bedeutung hat, haben sich in Nordamerika, in Italien, in Belgien nicht bloß pädagogische, sondern auch politische Zeitungen mit dieser Angelegenheit beschäftigt und auch das große Publikum über den Fortgang der Verhandlungen durch Veröffentlichung von Schriftstücken der Antragsteller und Behörden bis ins einzelne orientiert, und, wie mir scheint, mit gutem Recht.

Dies sind die Gründe, aus welchen vorliegender Aufsatz, in gewissem Sinne eine Denkschrift, hier in der Exp. Pädagogik erscheint, die sich zur Pflicht gemacht hat, für die Errichtung pädagogischer Laboratorien einzutreten und über die Fortschritte der exp. Pädagogik zu berichten.

Der Aufsatz enthält — einige kleine formelle Abänderungen und nachträgliche Fußnoten des Verfassers abgerechnet — im Wortlaut die Darlegungen der vom Verfasser am 12. Juli 1905 an das Großh. bad. Ministerium der Justiz, des Kultus und Unterrichts gerichteten Eingabe um Errichtung eines pädagogischen Laboratoriums. — Erörterungen sind erfolgt. Nach einer Mitteilung vom 19. März 1906 beabsichtigt die Unterrichtsverwaltung „nach Eröffnung der in Freiburg bez. Heidelberg zur Errichtung kommenden Lehrerseminarien in eine weitere Erörterung der angeregten Frage einzutreten“.

In ihrem eigenen Interesse wäre zu wünschen, daß Städte wie Berlin, Hamburg, Frankfurt etc. dem Beispiele von Antwerpen, Mailand etc. folgten und städtische pädag. Laboratorien errichteten.

lichen Gesellschaft. Tausendjährige Erfahrung und wissenschaftliche Untersuchung haben bewiesen, daß einerseits das soziale Leben, und andererseits die Natur auf die körperliche und geistige Entwickelung des Menschen einen nachhaltigen, erzieherischen Einfluß ausüben.

Es ist soziologisch wichtig, festzuhalten, daß die Erziehung in weiterem Sinne mit der Geburt beginnt und erst mit dem Tode endet, daß die Wissenschaft der Pädagogik, die in der Praxis als Kunst auftritt, die große und schwierige Aufgabe hat, nach und nach das System der Erkenntnisse festzustellen, nach dem der Mensch planmäßig so geführt werden kann, daß er fähig werde, in seiner natural und sozial bedingten Lebensgemeinschaft glücklich zu leben, an der Förderung des Kulturfortschritts, der sich nach dem idealen Ziele der reinen Menschlichkeit, dem „Reiche Gottes auf Erden" hinbewegt, in dem Maße teilzunehmen, als es seine individuellen Kräfte ermöglichen.

Vom biologischen Standpunkte aus ist dagegen zu betonen, daß der Mensch ein psychophysischer Organismus ist, der nicht bloß den sozialen, sondern auch den naturalen Bedingungen seiner Lebensgemeinschaft sich anpaßt, daß er in den normalen und abnormen psychophysischen Zuständen den Naturgesetzen unterworfen ist. Die Erziehungspraxis hat also die inneren, physischen und psychischen, und die äußeren, naturalen und sozialen Bedingungen des Lebens gleichmäßig zu berücksichtigen, d. h. die Pädagogik muß die Resultate und Fortschritte sowohl der Anatomie, Physiologie, Medizin, Hygiene und Psychologie, als auch die der Ethik, Volkswirtschaftslehre und Politik bearbeiten und verwerten. Erst auf Grund der Einsichten, welche die biologischen und soziologischen Wissenschaften zusammen geben, kann die Pädagogik ihre Forschung betreiben und zuverlässige, wissenschaftliche Erfahrung machen.

Die Pädagogik gründet sich also auf die biologischen und soziologischen Wissenschaften, und es ist leicht ersichtlich, daß insofern sie wissenschaftliche, zuverlässige Forschungsresultate zu verzeichnen hat, manche derselben auch für die Forscher auf biologischen und soziologischen Gebieten von Bedeutung werden können. Es ist aber wohl zu beachten, daß der Wert pädagogischer Forschung von dem Wert ihrer Methoden, auf die wir näher eingehen müssen, in hohem Maße abhängig ist. Wir prüfen zuerst die Zuverlässigkeit der allgemein üblichen Forschungsweise, die hauptsächlich auf die Selbstbeobachtung und die einfache Beobachtung anderer, namentlich der der Zöglinge und Schüler sich stützt und die wir als subjektive Forschungsmethode von der neuen, objektiven oder experimentellen unterscheiden wollen.

Die Selbstbeobachtung hat zunächst nur für den Beobachter

selbst und nicht für alle Erwachsenen und noch weniger für die Schüler oder Zöglinge schlechthin Gültigkeit. Denn experimentell-psychologische und experimentell - pädagogische Untersuchungen haben nachgewiesen, daß bei den Erwachsenen und den Schülern viele, für die Pädagogik wichtige individuelle Differenzen, verschiedene Typen in der Anschauung, im Gedächtnis, in der Aufmerksamkeit, in der Assimilation, in der physischen Energie etc. vorhanden sind. Wenn also didaktische und pädagogische Maßnahmeu auf Selbstbeobachtung sich gründen, so müssen sie oft einseitig und unrichtig sein und das Ziel mehr oder weniger verfehlen, wie beispielsweise Diesterweg beweist, der, dem akustischen Typus angehörig, dem Ohr und dem Diktieren die Hauptrolle im orthographischen Unterrichte zuwies, eine Ansicht, die das pädagogische Experiment als irrig nachgewiesen hat, aber leider heute noch vielfach — jedenfalls regelmäßig bei dem akustisch veranlagten Lehrern — in der Unterrichtspraxis maßgebend ist.

Die Beobachtung der andern wird unbewußt von der Selbstbeobachtung beeinflußt. Da aber die Selbstbeobachtung zunächst nur individuelle Giltigkeit hat, so wird die Beobachtung der andern leicht von den Resultaten der Selbstbeobachtung getrübt und nicht selten falsch gedeutet. Dies gilt in erhöhtem Maße von dem Verhältnis der Selbstbeobachtung des Lehrers und den Beobachtungen seiner Schüler; denn das Seelenleben der Kinder ist erst in der Entwicklung begriffen und — namentlich hinsichtlich der Triebe — von dem der Erwachsenen verschieden. Wichtig ist, sich hierbei zu erinnern, daß die Schulmänner ihre Beobachtungen in der Regel nur gelegentlich machen, und deshalb nicht systematisch alle Umstände der Erscheinung berücksichtigen können; daher sind die Beobachtungsresultate, den Zufälligkeiten der Gelegenheit entsprechend, mangelhaft. So müssen die darauf gegründeten Maßnahmen bei einer experimentellen Untersuchung mehr oder weniger als irrig sich erweisen, wie die Beispiele in: Lay, Rechtschreibunterricht S. 61 ff. und Lay, Rechenunterricht S. 33 ff. näher zeigen.

Schon aus den angeführten Tatsachen ergibt sich, daß die aus der Selbstbeobachtung und der einfachen Beobachtung der Schüler sich ergebende pädagogische Erfahrung unzuverlässig ist. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß die physischen Vorgänge in dem Unterricht und der Erziehung unter verwickelteren Bedingungen vor sich gehen, als viele Schulmänner noch anzunehmen geneigt sind. Die Umstände, unter denen eine pädagogische Maßnahme durchgeführt wird, sind in der Regel so zahlreich und so mannigfaltig verflochten, daß es unmöglich ist, den ganzen psychischen Komplex mittelst einfacher Beobachtung zu durchschauen und die Beziehungen zwischen den Ursachen und den Wir-

kungen der pädagogischen Maßnahme auf wirklich zuverlässige Weise zu erkennen und zu bestimmen; aus diesem Grunde ist die experimentell-pädagogische Forschung, die gezwungen ist, bei der Gestaltung eine Versuchsordnung den verwickelten Komplex der Umstände allseitig zu überlegen und durch die Ausführung der Versuche im Einzelnen zuverlässig festzustellen, in hohem Maße geeignet, das pädagogische Gewissen zu schärfen. Wichtig ist ferner zu beachten, daß die Größe der Schwierigkeiten, die der Beobachtung des einzelnen Schülers entgegenstehen, sich potenziert, wenn eine ganze Schulklasse beobachtet werden soll, und dieser Fall ist deshalb von größter Bedeutung, weil der öffentliche Unterricht nicht Einzel-, sondern Massenunterricht ist und die pädagogischen Maßnahmen desselben gleichzeitig viele Schüler treffen und diese möglichst gleichmäßig fördern und keinen derselben benachteiligen oder vergewaltigen sollen. Im Massenunterricht sind die Beobachtungsumstände so kompliziert, daß die einfache Beobachtung die Beziehungen zwischen Maßnahmen und Erfolg nicht mehr richtig erkennen und zuverlässig bestimmen kann. Die auf solche Beobachtung, auf die gewöhnliche Erfahrung gegründeten Leitsätze und Lehrverfahren der Unterrichtspraxis verdienen wenig Vertrauen und erweisen sich gar nicht selten als widerspruchsvoll, irrig und verfehlt. In der Tat weisen die Schulpraxis und die Literatur der speziellen Methodik in ein und derselben Angelegenheit vielfach widerspruchsvolle und geradezu entgegengesetzte Maßnahmen auf, von denen sicherlich die eine oder andere mehr oder weniger unnatürlich und daher pädagogisch und hygienisch zu verwerfen ist. Man vergleiche beispielsweise „Lay, Führer durch den ersten Rechenunterricht“, S. 61 ff. und „Führer durch den Rechtschreibunterricht“, S. 101 ff. Unrichtige Maßnahmen der Unterrichtspraxis sind aber um so ernster zu nehmen, als sie systematisch und fortgesetzt zur Anwendung kommen und die körperliche und geistige Entwicklung von vielen Kindern nachteilig beeinflussen.

Es soll nun gezeigt werden, daß diese unleugbaren Mißstände des Schulunterrichts, die, wie wir sehen werden, pädagogisch, hygienisch und volkswirtschaftlich nachteilig wirken, bekämpft und mit der Zeit mehr oder weniger beseitigt werden können, wenn die subjektive Forschungsweise nach und nach vertieft und ergänzt wird durch die objektive, experimentelle Forschungsmethode. Die experimentelle Pädagogik zeigt, daß man tatsächlich imstande ist, mit Hilfe systematischer Beobachtung, Statistik und Experiment jene verwickelten Beziehungen zwischen pädagogischen Maßnahmen und Erfolgen im Einzel- und Massenunterricht der verschiedenen Unterrichts- und Erziehungsanstalten soweit zu durchdringen und zuverlässig zu bestimmen, daß

man sicher leitende Resultate für die Praxis des Unterrichts und der Erziehung gewinnen kann. Das „didaktische Experiment“ ist nichts anders als eine Unterrichtspraxis, in der Maßnahmen und Erfolg zahlenmäßig kontrolliert und verglichen werden können, so daß es möglich wird, den praktischen Wert der Maßnahmen zuverlässig festzustellen. Auf der ersten Stufe des didaktischen Experiments, auf dem Stadium der Hypothesenbildung, muß notwendigerweise all das verwertet werden, was die Erfahrung der Lehrer und Erzieher in der Vergangenheit und Gegenwart, was die Hilfswissenschaften der Pädagogik und die Fortschritte der Wissenschaften überhaupt zu bieten vermögen. Hieraus ergibt sich, daß die experimentelle Pädagogik der überlieferten pädagogischen Erfahrung und Theorie keineswegs feindlich gegenübersteht. Die experimentelle Forschung nimmt vielmehr die subjektive Forschungsweise und die pädagogische Erfahrung im gewöhnlichen Sinne in sich auf, um sie allseitig zu verwerten.

Daß es möglich sei, die experimentelle Forschungsmethode auf dem Gebiete der Pädagogik fruchtbar zur Anwendung zu bringen, dürfte bewiesen sein: theoretisch bewiesen durch die „Einführung“ in die „Experimentelle Pädagogik“ (Beilage II) und die „Experimentelle Didaktik“, die sich diesen Beweis als Hauptaufgabe gesetzt hat (Beilage I); praktisch bewiesen durch die zahlreichen experimentell-pädagogischen Untersuchungen, worüber die genannten Schriften näheres angeben. Für die Möglichkeit — und zugleich für die Notwendigkeit — der Anwendung der experimentellen Forschungsmethode auf dem Gebiete der Pädagogik sprechen außerdem folgende Tatsachen:

1. Die praktischen Nordamerikaner haben schon eine große Anzahl von pädologischen und pädagogischen Laboratorien für experimentell-pädagogische Forschungen errichtet, und in einigen Staaten Europas ist man ihnen bereits nachgefolgt.

2. Der internationale Kongreß für Schulhygiene im Jahre 1904 hat einen Antrag angenommen, der aus schulhygienischen Gründen die Errichtung pädologischer Laboratorien fordert. (Beilage III Lay, Unser Schulunterricht S. 32).

3. Die Männer, die experimentell-pädagogische Untersuchungen durchführen, werden von Schuldirektoren, Seminardirektoren und Lehrern lebhaft besucht und in pädagogischen Angelegenheiten mündlich und schriftlich um Rat gefragt.

4. Es hat sich eine internationale Arbeitsgemeinschaft für experimentelle Pädagogik gebildet, an der sich nicht nur Pädagogen, sondern auch Psychologen und Psychiater, Hygieniker und Schulärzte beteiligen.

II.

Notwendigkeit eines pädagogischen Laboratoriums.

Schon mit dem Nachweis der Möglichkeit haben sich einige Gründe für die Notwendigkeit der experimentell-pädagogischen Forschung und der Errichtung pädagogischer Laboratorien ergeben. Daß es notwendig ist, die experimentelle Forschungsmethode auf dem Gebiete der Pädagogik prinzipiell und systematisch zur Anwendung zu bringen, d. h. zur Pflege und Fortbildung der experimentellen Pädagogik besondere Institute, pädagogische Laboratorien, zu errichten, beweisen folgende Tatsachen:

1. Die Schulmänner müssen für die Verbesserung des Unterrichts fordern, daß die übliche, subjektive Forschungsweise durch die objektive, experimentelle Forschung, die in pädagogischen Laboratorien ihre beste Pflegestätte findet, ergänzt und vervollkommnet werde, da gesunder Menschenverstand, fachwissenschaftliches Wissen und Können, pädagogischer Takt und Beobachtung schlechthin nicht genügen, um in praktischen Einzelfragen wirklich zuverlässige Erfahrung pädagogische Erfahrung in wissenschaftlichem Sinne des Wortes zu machen.

2. Der Schulhygieniker muß verlangen, daß die gesundheitsschädlichen Wirkungen des Schulunterrichts, veranlaßt durch die Mängel in Lehrplänen und Lehrverfahren und durch gewisse unnatürliche Maßnahmen der Schulpraxis, auf Grund systematisch betriebener experimentell-pädagogischer Untersuchungen, die zu Verbesserungen des Unterrichts führen, verhindert werden.

3. Der Sozialpolitiker muß fordern, daß der Staat für eine wissenschaftliche Fortbildung der Pädagogik, wie sie pädagogischen Laboratorien möglich ist, Sorge trage, da Arbeits- und Leistungsfähigkeit des Einzelnen das Urkapital darstellen, von dem Wohlstand und Kulturfortschritt eines Volkes abhängen und Kräftevorrat und Leistungsfähigkeit durch widernatürliche Maßnahmen der Erziehung und des Unterrichts dauernd vermindert werden können Es sei hier nur noch angefügt, daß das didaktische Experiment naturgemäßere Lehrverfahren für den Massenunterricht nachgewiesen hat, durch welche z. B. im Rechtschreibeunterricht bis zum zwölffachen und im grundlegenden Rechenunterricht bis zum fünfzehnfachen an Zeit und Kraft gespart werden kann.

4. Ein pädagogisches Laboratorium unterscheidet sich von einem psychologischen wesentlich dadurch, daß es nicht theoretische, sondern

praktische Zwecke verfolgt und nicht erwachsene, sondern in der Entwicklung begriffene Versuchspersonen und vielfach ganze Schulklassen verwenden muß. Da Baden ein psychologisches Laboratorium nicht besitzt, so dürfte die Errichtung eines pädagogischen Laboratoriums umso dringender sich erweisen.

5. Die Pädagogik darf nicht mehr abwarten, bis Brosamen vom Tische der Psychologen und Philosophen für sie herabfallen, da die theoretischen Wissenschaften ihre Forschung nicht mit Rücksicht auf praktische Zwecke betreiben wollen und betreiben können und die Pädagogik eine neue, ihre eigene, die experimentell-pädagogische Forschungsmethode erhalten hat.

6. Da die experimentell-pädagogische Forschung große ethische hygienische und volkswirtschaftliche Bedeutung hat, darf es nicht dem Zufalle überlassen werden, ob da oder dort dieser oder jener Schulmann einmal eine experimentell-pädagogische Untersuchung durchführt, und dies um so weniger, als die experimentelle Pädagogik die ganze Kraft eines Mannes beansprucht. Die experimentell-pädagogische Forschung hat beträchtliche Kenntnisse auf jedem Gebiet der oben genannten biologischen und soziologischen Wissenschaften, eingehende pädagogische Eachstudien, pädagogische Erfahrungen und experimentelle Übung zur Voraussetzung. Es ist weiterhin zu berücksichtigen: Die experimentelle Forschungsmethode, welche die Umstände und Resultate auf exakte Weise fixiert und daher jedem Experimentalpädagogen gestattet, jede vorhandene Untersuchung zu kontrollieren und weiterzuführen, hat eine über die ganze Welt sich erstreckende Arbeitsgemeinschaft für experimentelle Pädagogik und Kinderpsychologie möglich gemacht; daher ist der Experimentalpädagoge genötigt, die umfangreiche kinderpsychologische und experimentell-pädagogische Literatur der Kulturländer zu verfolgen und zu verwerten.

7. Seitdem die experimentelle Forsckungsmethode auf dem Gebiete der Kinderpsychologie und experimentellen Pädagogik zur Anwendung kommt, und damit wissenschaftlicher Fortschritt erzielt wird, wenden sich auch Kinder- und Schulärzte, Psychologen, Psychiater, Juristen, Verwaltungsbeamte und an nordamerikanischen Universitäten gebildete Eltern und Studenten aller Fakultäten pädagogischen Studien zu. Vielfach geben die psychopathischen Kinder, die jugendlichen Verbrecher und die Jugendfürsorge Veranlassung dazu. Ein gut eingerichtetes pädagogisches Laboratorium, das seine eigenen Untersuchungen und die Verwertung experimentell-pädagogischer Forschungsresultate veröffentlicht, käme daher nicht bloß dem Interesse der Schulmänner, sondern auch dem weiteren Kreise entgegen.

8. Ein pädagogisches Laboratorium wäre die geeignetste Stätte, Schulärzte und Schulmänner in die Kinderpsychologie und experimentelle Pädagogik und ihre Forschungsmethode in gründlicher Weise einzuführen. Sind die experimentell-pädagogischen Untersuchungen zugleich kinderpsychologische Forschungen, so muß umgekehrt die exgerimentelle Pädagogik die Ergebnisse der Kinderforschung als eine wichtige Grundlage eingehend berücksichtigen. Daß der Beruf des Schularztes pädagogische Studien verlangt, das betonen mit Nachdruck die hervorragendsten Vertreter derselben. Badische Städte haben mit der Anstellung von Schulärzten bereits begonnen, andere werden nachfolgen. Eine ausreichende Gelegenheit zur Einführung in die Kinderpsychologie und experimentelle Pädagogik gibt es jedoch in Baden noch nicht Ein pädagogisches Laboratorium könnte diesem Mangel am besten abhelfen. Badische Städte haben Hilfsschulen für debile und imbezille Kinder eingerichtet, außerdem bestehen Anstalten für idiotische und sittlich verwahrloste Kinder. Unterricht und Erziehung können aber an diesen Anstalten nur dann vollen Erfolg haben, wenn die Lehrer mit der leiblichen und geistigen Verfassung der abnormen Kinder vertraut sind, wenn sie imstande sind, Unterrichts- und Erziehungsmaßregeln den physiologischen und psychologischen Abnormitäten anzupassen. Was der pädagogische Unterricht an den Lehrerseminarien bietet und was die Dienstprüfung erfordert, genügt nicht, um den Anforderungen der schwierigen Aufgabe dieser Lehrer zu entsprechen, und die eigene Fortbildung auf diesem neuen Gebiete der Pädagogik ist äußerst mühselig und kann kaum befriedigen. Es sind deshalb besondere pädagogische Kurse für die Lehrer der psychisch-abnormen Kinder einzurichten, wie sie z. B. in der Schweiz, in Ungarn und in Italien (hier schon seit drei Jahren an dem pädagogischen Laboratorium in Crevalcore, jetzt in Mailand) abgehalten werden. Die äußerst verwickelte Frage der Trennung der Schüler der städt. Volksschulen nach ihrer Leistungsfähigkeit, eine Frage, deren Schwierigkeit häufig unterschätzt wird, verlangt gerade in Baden zuverlässige Klärung durch experimentelle Untersuchung [1]). Das zu gründende pädagogische Laboratorium müßte sich dieses Problem ganz besonders angelegen sein lassen. Fast in allen Staaten Deutschlands kann die Stelle eines Rektors, Schulinspektors, Seminarlehrers und Seminar-Direktors nur nach Ablegung einer pädagogischen Fachprüfung erlangt

1) In Mannheim ist ein Sonderklassensystem durchgeführt und andere badische Städte treten der Angelegenheit näher. Namhafte Schulmänner verwerfen aber die Scheidung; daher ist es notwendig, daß eine exp.-pädag. Untersuchung der Frage — sie ist durch die Zeitschrift „Exp. Pädagogik“ bereits vorbereitet — durchgeführt werde.

werden, welche eingehendere pädagogische Studien erfordert, als sie die bestehenden Prüfungsordnungen des Lehramtes an Volksschulen und höheren Lehranstalten vorschreiben. Wenn die badische Regierung im Begriffe steht, eine ähnliche pädagogische Fachprüfung einzuführen, und es Tatsache ist, daß die experimentelle Pädagogik und ihre Forschungsmethode immer mehr an praktischer Bedeutung gewinnt, so dürfte sich die Errichtung einer pädagogischen Laboratoriums auch aus diesem Grunde als vorteilhaft erweisen [1]).

9. Mit dem pädagogischen Laboratorium ist notwendig eine umfassende pädagogische Bibliothek zu verbinden, die als pädagogische Landesbibliothek von allen badischen Schulmännern und Schulärzten benutzt werden könnte. Wird das pädagogische Studium erleichtert, so wird es zum Segen der Schule auch häufiger und erfolgreicher betrieben werden. Da Baden keinen pädagogischen Lehrstuhl und daher keine größere pädagogische Bibliothek besitzt, so ist es für Schulmänner und Schulärzte, die kinderpsychologische oder experimentell-pädagogische Untersuchungen durchführen oder über die schon vorhandenen sich orientieren wollen, mit Schwierigkeiten und beträchtlichen Unkosten verknüpft, sich die nötige, oft recht ausgedehnte Literatur zu verschaffen.

10. Der praktische Wert von Schulgeräten und Lehrmitteln kann in der Regel nur auf Grund eigens dazu angestellter Untersuchungen zuverlässig beurteilt werden, wie beispielsweise die didaktischen Experimente über die hauptsächlichsten Anschauungsmittel im grundlegenden Rechenunterricht zeigen. (Näheres: Lay, Rechenunterricht). Da die Erfinder und Fabrikanten der Schulgeräte und Lehrmittel, die als empfehlenswert befunden werden, gerne ein Exemplar unentgeltlich zur Verfügung stellen, so könnte mit dem pädagogischen Laboratorium leicht eine badische Lehrmittelzentrale oder ein badisches Schulmuseum verbunden, die minderwertigen Lehrmittel und Schulgeräte aus den Schulen ferngehalten und dadurch beträchtliche Summen Geldes gespart werden.

1) Schulhygienische Untersuchungen haben gezeigt, daß die sog. Schulkrankheiten in den höheren Schulen bei 60 - 70 Proz. der Schüler ihr Maximum erreichen. Tatsache ist, daß der fremdsprachliche Unterricht viel Zeit und Kraft in Anspruch nimmt und daß die „Unsicherheit" in der Methode des fremdsprachlichen Unterrichts einen „wunden Punkt unseres Schulwesens" bildet. (Vergl. Südwestdeutsche Schulbl. Nr. 9. 1905). Daher sollte auch die experimentelle Untersuchung der „direkten" und „indirekten" Methode etc. — ein Anfang ist bereits gemacht — in pädag. Laboratorien durchgeführt werden. (Vergl. Exp. Päd. Heft 1/2. 2. Band).

III.

Aufgaben des pädagogischen Laboratoriums.

Mit unseren Ausführungen über die Notwendigkeit der Errichtung eines pädagogischen Laboratoriums haben sich zugleich die Hauptaufgaben eines solchen Instistuts ergeben. Wir können sie, mit Rücksicht auf die badischen Verhältnisse folgendermaßen übersichtlich zusammenfassen:

1. Das pädagogische Laboratorium ist ein selbständiges staatliches Institut, das für die Pflege der Pädagogik und ihre Fortbildung durch die experimentelle Forschungsmethode Sorge trägt. Es hat insbesondere zeitgemäße Fragen der Erziehung und des Unterrichts durch systematische Beobachtung, Statistik und Experiment zu bearbeiten und die eigenen Untersuchungen und die pädagogisch verwertbaren fremden Forschungsresultate zu veröffentlichen.

2. Das pädagogische Laboratorium hat eine pädagogische Bibliothek zu gründen, welche insbesondere auch die in- und ausländische kinderpsychologische und experimentell-pädagogische Literatur umfaßt, deren Benützung den Angehörigen des Großherzogtums ermöglicht werden soll.

3. Mit dem pädagogischen Laboratorium läßt sich in naturgemäßer Weise eine Lehrmittelzentrale verbinden, welche Lehrmittel und Schulgeräte prüft und die besten zur öffentlichen Ausstellung bringt.

4. Das pädagogische Laboratorium ist eine pädagogische Auskunftstelle, deren Leiter in schwierigeren Einzelangelegenheiten auf Grund besonderer experimenteller Prüfungen oder auf Grund der vorhandenen kinderpsychologischen und experimentell-pädagogischen Literatur Rat erteilen kann.

5. Das pädagogische Laboratorium ist das geeignetste Institut, an dem Schulmänner in die Kinderpsychologie, pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik eingeführt und pädagogische Fortbildungskurse abgehalten werden, wie sie namentlich die Lehrer an den Hilfsschulen, Idioten- und Rettungsanstalten nötig haben. Eine Reihe von pädagogischen Laboratorien sind schon einige Jahre in diesem Sinne tätig.

Aus der Aufgabe eines badischen pädagogischen Laboratoriums ergibt sich Näheres über seine Einrichtung und Unterhaltung. Es dürften für Baden hauptsächlich folgende Punkte in Betracht kommen:

1. Es empfiehlt sich wohl, das pädagogische Laboratorium, das ein selbständiges Institut darstellen soll, mit einer Universität, oder

auch mit einem der neu zu errichtenden Lehrerseminaren in Freiburg oder Heidelberg in Verbindung zu setzen. Dafür sprechen folgende Gründe:

a) Da die Seminaristen psychologischen Unterricht haben und, wie die Erfahrung zeigt, als angehende Lehrer Interesse an pädagogischen Untersuchungen zeigen und zugleich durch solche in ihrer pädagogischen Bildung gefördert werden, so ist es von Vorteil, in geeigneten Fällen sie als Versuchspersonen zu verwenden. Die Klassen der Seminarübungsschulen wären aus verschiedenen Gründen gut geeignet für die eine oder die andere systematische Beobachtung, Statistik oder experimentelle Untersuchung verwendet zu werden. Zudem könnte an der Seminarübungsschule die erste Verifikation der durch experimentelle Untersuchungen gewonnenen Resultate stattfinden, so daß sie die von Kant geforderten Experimentierschulen im besten Sinne des Wortes darstellten. Da aber einseitige pädagogische Forschung den Altersstufen aller normalen und abnormen Kinder die Aufmerksamkeit zuwendet, so müssen dem Leiter des pädagogischen Laboratoriums wie an anderen Orten auch die verschiedenen Unterrichts- und Erziehungsanstalten des Landes zugänglich gemacht werden. Als Versuchsperson werden, wie in anderen pädagogischen Laboratorien freiwillig sich meldende Schüler verwendet.

b) Wenn das pädagogische Laboratorium, ohne seine Selbständigkeit aufzugeben, mit einem Lehrerseminar in Verbindung gesetzt wird, so dürfte sich seine Einrichtung und Unterhaltung billig gestalten und wenn es zugleich in einer Universitätsstadt errichtet wird, so ist die Abhaltung von experimentell-pädagogischen Einführungs- und Fortbildungskursen erleichtert, und dem Leiter des Instituts ist es ermöglicht, mit den Fortschritten der Wissenschaft in engster Fühlung zu bleiben.

2. Der Leiter des pädagogischen Laboratoriums muß eingehende pädagogische Fachstudien nachgewiesen, auf allen Altersstufen und womöglich in allen Lehrgegenständen unterrichtet haben und auf dem Gebiete der experimentellen Pädagogik mit Erfolg tätig gewesen sein.

3. Es genügt zunächst, dem pädagogischen Laboratorium in einem staatlichen Gebäude zwei bis drei Räume für experimentelle Untersuchungen, für die Apparate und die Bibliothek zuzuweisen.

4. Die Leiter der vorhandenen pädagogischen Laboratorien erhalten den Gehalt eines Schuldirektors oder Hochschullehrers, und für die Anschaffung von Apparaten, Büchern, Zeitschriften etc. wäre ein jährlicher Kredit von 1000 M. nötig. Im Durchschnitt beliefen sich demnach die jährlichen Unterhaltungskosten auf etwa 5—6000 M. Das wäre eine kleine Summe in Anbetracht des reichen Segens, den sie für das ganze Land zu stiften vermag.

Die Errichtung eines pädagogischen Laboratoriums ist nicht etwa ein erstes, gewagtes Unternehmen. Die praktischen Nordamerikaner

sind uns bereits vorangegangen und haben in den letzten Jahren über 50 pädagogische Lehrstühle und pädagogische Laboratorien errichtet. Zürich, Belgien, St. Petersburg, Ungarn und Italien sind in den letzten sieben Jahren nachgefolgt und haben Laboratorien mit pädagogischen Tendenzen eingerichtet. Italien wird in nächster Zeit außer dem pädagogischen Institut in Mailand acht „pädagogische Kabinette“ besitzen. (Bollettino del Laboratorio e Scoula di Pedagogia sperimentale in Milano 1905. Seite 171).

Wenn staatliche und städtische Gemeinwesen, die finanziell weniger oder doch nicht mehr leistungsfähiger sind als das Großherzogtum Baden, gerne die Kosten eines pädagogischen Laboratoriums tragen, so ist sicherlich anzunehmen, daß auch die badischen Landstände die bescheidenen Mittel für die Errichtung und Unterhaltung eines Instituts, das für die gesamte Bevölkerung segensvoll wirken wird, nicht versagen werden.

Es ist weithin bekannt, daß Regierung und Volksvertretung für Kunst, Wissenschaft und Technik in hochherziger Weise große Opfer bringen, daß in den letzten Jahren Lehrstühle für Geographie und Photographie errichtet wurden, daß große Summen für die landwirtschaftliche Versuchsstation, die Kultur von Nutzpflanzen und Haustieren, für Erdbebenbeobachtungen, Flußbaulaboratorien etc. aufgewendet werden. Aus diesen Gründen ist wohl nicht zu zweifeln, daß die Großh. Regierung auch ein pädagogisches Laboratorium errichte, daß für die Verbesserung der Theorie und Praxis des Unterrichts und der Erziehung Sorge trage; sagt doch Kant mit Recht: „Erziehung ist das größte Problem und das schwerste, was dem Menschen kann aufgegeben werden [1])“.

1) Wiederholt schon hat der Schreiber dieser Zeilen darauf hingewiesen, daß die Lehrerseminarien mit kleineren pädagogischen Laboratorien versehen werden müssen schon deswegen, um die angehenden Lehrer gründlicher und erfolgreicher — auf Grund von Beobachtungen und einfachen Experimenten statt hauptsächlich durch Lektüre oder Lernen nach einem Leitfaden — in die Psychologie einzuführen. (Ein entsprechendes Lehrbuch für Lehrerseminarien wird demnächst erscheinen). In Italien, in Frankreich, in Belgien hat man in der allerletzten Zeit Lehrerseminarien mit pädagogischen Laboratorien versehen. Das Gleiche soll mit 3 neuen im Oktober zu eröffnenden Lehrerseminarien in Belgien geschehen. Wie ich aus brieflichen Mitteilungen weiß, hat man auch in Deutschland schon Schritte nach dieser Richtung getan. Wie man solche kleinen Laboratorien an Lehrer- und Lehrerinnenseminarien mit etwa 100 Mark jährlicher Unterstützung, also fast kostenlos, einrichten kann, soll ein andermal gezeigt werden. Jedenfalls wäre es ein folgenschwerer Irrtum, wenn eine Schulbehörde die Meinung betätigte: das Lehrerseminar habe nichts mit pädagogischen Experimenten und pädagogischen Laboratorien zu tun.

Literaturberichte.

Pädagogik. Pädagog. Psychologie. Methodik.

Messendes und freies Zeichnen.

In der Art décoratif[1]) schreibt G. Guénioux über das Zeichnen und dessen Unterricht. Er stellt die Nützlichkeit des Zeichnens für die Industrie und dessen Bedeutung für die bildenden Künste fest; betont aber besonders die Steigerung des individuellen Gefühles für das Schöne in Kunst und Natur, welche reinere Genüsse und eine höhere Sittlichkeit gewähre.

Trotz aller Versicherungen über die Frfolge der verschiedenen Methoden im Zeichenunterricht herrsche immer noch Unsicherheit in der Beurteilung ihres Wertes. Wie entwickelte sich die Methode? Rousseau, Delacroix, Ingres schlossen jedes Nachmessen beim Zeichnen aus. Auch Ravaisson hielt mathematisches Denken für unverträglich mit der Kunst, weil der geistige Gehalt der Formen durch die Anschauung, nicht vermittelst des Raisonnements, der verständigen Überlegung zu erfassen sei. Die Meisterwerke der griechischen Kunst galten Ravaisson und seinen Zeitgenossen in Frankreich und Deutschland (Bötticher, Kunst der Hellenen) als die würdigsten Vorbilder für den Zeichenuntenricht. Das war die Zeit, in welcher man Modelle und Vorlagen der verschiedenen Stilarten nachzeichnete; dabei aber der natürlichen Fassungskraft der Jugend wenig Rechnung trug.

1878 trat Guillaume mit seinen mathemathischen Methoden auf. Mittelst dieser Verfahren glaubte man das Denken des Lehrers und der Schüler mit einander in Übereinstimmung bringen zu können. Galten ja die gemessene Länge, der geometrische Beweis, in Zahlen gefaßte Maßverhältnisse von vornherein als untrügliche Zeugnisse sicheren Wissens und Könnens. Die Prüfungsarbeiten für das Lehramt handelten von der Anatomie, der Kunstgeschichte, der Geometrie. der Perspektive und auch vom Zeichnen. Geschicklichkeit und Gedächtnis für Einzelkenntnisse aus diesen Fachwissenschaften wurden erworben, aber weniger das selbstständige Urteil und der Sinn für das Schöne ausgebildet. Die richtigste, am genauesten die in Maßzahlen vorgeschriebenen Verhältnisse einhaltende Zeichnung erhielt den Vorzug. In der Kunstgeschichte prägte man hauptsächlich die Angaben von Namen und Zahlen ein, welche auf jede Frage eine bestimmte Antwort gestatten. So pflanzten die Lehrer nach der beglanbigten Überlieferung lediglich das Wissen fort, das sie selbst gelernt hatten. Die Maßverhältnisse des Würfels und die Umrisse der Linearsperpektive bildeten ausschließlich die Grundlage der Zeichnung und im Unterrichte ward vom Schüler mehr mechanische Übung und technische Fertigkeit gefordert als persönliche Auffassung der Vorbilder und selbstständige Verwertung der Formen.

Solche Irrwege glaubt Quénioux zu vermeiden durch direkte Beobachtung der Natur und Fernhalten jeder wissenschaftlichen Überlegung. Wir bezweifeln den Wert

1) L'Art décoratif Revue mensuelle d'art contemporain. 3 ième année 1906. Paris, Gust. Soulier.

ausschliesslicher Naturnachahmung sowie die Möglichkeit wissenschaftliches Denken fern zu halten. Dagegen sind wir einverstanden, wenn Q. zwei Arten des Zeichnens unterscheidet.

Messendes und freies Zeichnen.

Das messende Zeichnen stützt sich auf geregelte Tastbewegungen der Meßwerkzeuge und auf sachlich-technisch begründete Vorstellungen von Bewegungen der Linien und Flächen, welche in zweckmäßiger Reihenfolge einander ablösen. Es fordert daher folgerichtiges Denken und dient bestimmten technischen Zwecken.

Das freie Zeichnen dagegen dient dem unmittelbaren Ausdruck persönlicher Vorstellungen und Gefühle. Es fordert deshalb klare Anschauungen und Sicherheit der Handführung.

Beim Unterricht im messenden Zeichnen waltet die Lehre, beim freien Zeichnen dagegen die Uebung vor. Denn beim messenden Zeichnen vermitteln wir durch Sachnamen und Zahlzeichen exakte Vorstellungen von Maß- und Werkformen. Beim freien Zeichnen dagegen soll sich der Schüler durch eigene Versuche im persönlichen Auffassen und Darstellen von Formen üben, die sich in der Umgebung darbieten oder in seiner Einbildung entwickeln, um sich bestimmmtes Taktgefühl des Anschauens und der Handführung anzueignen.

Gegenseitige Ergänzung des messenden und freien Zeichnens.

Es soll nun aber gezeigt werden, wie messendes und freies Zeichnen aus psychologischen und technischen Gründen einander ergänzen müssen, damit Fassungskraft und Arbeitstakt der Schüler übereinstimmend ausgebildet werden.

Denn das messende Zeichnen genügt seiner Aufgabe nicht vollständig, solange die Tastbewegungen und Bewegungsvorstellungen nur schrittweise die Linienzüge bezeichnen. Erst wenn Augenmaß und Handführung die Ausdehnungeu im Zusammenhang beherrschen, welche die messenden Tastbewegungen und die gegliederten Bewegungsvorstellungen bestimmen, wenn die Zeichenformen sich aus der steten Wechselwirkung der Sehwarnehmungen, Vorstellungen und Zeichenbewegungen zwanglos ergeben und die Maßverhältnisse der gezeichneten Formen von der Übereinstimmung des Verständnisses mit den Taktgefühlen zeugen, welche deren fliessende Darstellung begleiten, erst dann siud diese Maßzeichen freies Eigentum des geistigen Lebens. Dann kann der Arbeiter auch die Maßverhältnisse der Werkformen aus den Werkzeichnungen ohne Anstoß lesen und danach seine Tätigkeit rasch und sicher regeln.

Anderseits erweist sich die Treffsicherheit des Augenmaßes und der Handführung, welche aus den Übungen des freien Zeichnens erwächst, erst dann fruchtbar für die Zwecke der technischen Arbeit und des geschäftlichen Verkehres, wenn sie den sachlichen Bedingungen genügt, welche durch die Maßverhältnisse der gegebenen Sachlage und der geforderten Werkformen vorgezeichnet sind.

Die gegenseitige Ergänzung des sachlich begründeten Maßzeichnens und des persönlich bestimmten Freizeichens erzielt der Unterricht durch gleichmäßige Pflege der freien Auffassung und der planmäßigen Darstellung der Zeichenformen.

Freie Auffassung, planmäßige Darstellung mit Prüfung.

Frei von hemmenden und störenden Vorstellungen hält sich die Auffassung eines Flächenumrisses oder einer Körpergestalt, wenn sich an die Sehwahrnehmung ihrer flächenhaften Erscheinung zwanglos nur die Bewegungsvorstellungen knüpfen, welche die planmäßige Darstellung dieser Zeichenformen leiten. Solange man

eine Linie nicht in einem frischen Zuge darstellen kann, sondern nur streckenweise, wird auch die Auffassung der Linie streckenweise durch Einzelbeobachtung von Richtungen der Längen gehemmt, durch Schwankungen der Blickführung gestört. Die Auffassung eines Flächenumrisses entsteht aus der Verschmelznng der Blickbewegung längs der Grenzlinie mit der Wahrnehmung der Flächenausdehnung innerhalb derselben. Solche Auffassung ist nur dann frei von hemmenden und störenden Vorstellungen, wenn die Aufmerksamkeit in angemessenem Takte wechselweise der Blickbewegung und der Flächenausdehnung sich zuwendet. Einen symmetrischen Umriß wird man z. B. nur dann frei auffassen, wenn man wechselweise die Richtungen der Grenzlinie und die Flächenausdehnungen zu beiden Seiten der Axe vergleichend ins Auge faßt und sich von der Übereinstimmung der einen und der anderen Hälfte des Umrisses und der Fläche überzeugt. Den angemessenen Takt beim Vergleichen der Richtungen und der Flächen eignet man sich nur durch vielfache Darstellungsversuche an, welche zu steter gegenseitiger Prüfung der Hand- und Blickführung im Vergleich mit der Flächenwahrnehmung veranlaßt. Bei diesen Darstellungsversuchen und Prüfungen geht man zweckmäßig von äussersten Grenzpunkten und maßgebenden Hauptrichtungen schrittweise zu den überleitenden Teilpunkten und Teilrichtungen fort. Diese planmäßige Reihenfolge der Prüfungen sichert auch die Richtigkeit der freien Auffassung.

Die Auffassung einer Körpergestalt entwickelt sich aus den Sehwahrnehmungen der Grenzkanten, den Tastwahrnehmungen der Grenzflächen und aus den Bewegungsvorstellungen, welche diese Wahrnehmungen gliedern. Zur Auffassung eben begrenzter Körper wird man sich nämlich vorstellen, daß man an jeder Grenzebene eine Linealkante parallel verschieben kann. Zur sichern Auffassung einer Kegelfläche muß man sich den Kegelstrahl vorstellen, der sich um die Spitze des Kegels dreht und dabei dessen Grundkreis stetig folgt. Zur sichern Auffassung einer Kugelfläche muß man sich den Hauptkreis vorstellen, der sich um einen seiner Durchmesser als Axe dreht. Vermöge dieser Bewegungsvorstellungen werden die Seh- und Tastwahrnehmungen der Grenzflächen mittelst der beweglichen Linien gegliedert, von denen man annimmt, daß sie die Grenzflächen erzeugen, wie das Hobeleisen die ebenen, der Drehstahl die Rundflächen erzeugt. Die Seh- und Tastwahrnehmungen der Grenzkanten werden dabei vermöge der stetigen Bewegungsvorstellnngen miteinander in Beziehung gebracht und so überhaupt der körperliche Zusammenhang der Flächen erfaßt. Auch die Bewegungsvorstellungen bei der planmäßigen Darstellung der Körper und der Prüfung derselben ordnen sich in zweckmäßiger Reihenfolge, sei es daß man von der Anschauung aus perspektivische Gesamtübersichten der Körper entwerfe, sei es daß man zum Zwecke der technischen Herstellung den Körper nach den maßgebenden Zeichen- und Beziehungsebenen (Stirn-, Wag-, Kreuzebenen) gliedere und darstelle.

Planmäßige Darstellung gliedert das messende und ergänzt das freie Zeichnen. Durch planmäßige Darstellung und Prüfen derselben gelangt man also zu freier Auffassung der Flächenumrisse und Körpergestalten. Diese planmäßige Darstellung begründet hauptsächlich das messende Zeichnen, weil man sich dabei Rechenschaft gibt von den Bewegungen der Punkte auf den Linien, der Linien in den Flächen, von dem Gestalten und Anordnen der Flächen im Raume, mittelbar also von dem Gliedern und Regeln der Bewegungsvorstellungen. Doch dieses Gliedern und Regeln der Bewegungsvorstellungen ergänzt das freie Zeichnen, indem es zusammenfassenden Überblick anbahnt, der die Flächenumrisse und Körpergestalten im Zusammenhang ihrer Gesamterscheinung erfaßt, mit der Wahrnehmung der Ausdehnungen Vor-

stellungen der Beleuchtung, Färbung und Stoffeigenschaften verknüpft. Aus den physiologischen und psychologischen Bedingungen der geistigen Entwickelung ergibt sich somit, daß messendes und freies Zeichnen einander ergänzen müssen, damit der Schüler sich an freie Auffassung und planmäßige Darstellungder Zeichenformen gewöhne, damit er zielbewußt seine Fassungskraft vermehre und seinen Arbeitsakt ausbilde.

Herr Studienrat Dr. G. Kerschensteiner bespricht in seinem Werk über die „Entwickelung der zeichnerischen Begabung" München, C. Gerber 1905. ebenfalls die physiologischen und psychologischen Grundbedingungen des freien Zeichnens. Es sei gestattet, dessen Angaben an einigen Stellen zu ergänzen. Als sachliche Bedingungen nennt er nur die Erscheinungen von Gegenständen, deren Beleuchtung und das Auge. Doch gehören auch Vorgänge und die Hand zu diesen äußeren Bedingungen. Als persönliche Bedingungen werden bezeichnet: Auffassung und Darstellung. Die Auffassung ist teils analysierende Beobachtung, teils begriffliche Synthese. Zur Darstellung sind erforderlich: Handgehorsam, Treffsicherheit und Kenntnis der Darstellungsmittel. Der Handgehorsam zeugt von Übereinstimmung zwischen Vorstellung (genauer: Augenmaß) und Handführung. Er wird erworben durch mechanische Übung der Hand (und der Blickbewegung). Die Treffsicherheit gründet sich auf Vergleichung zwischen Vorstellung und Strich. Psychologisch erklären wir dieselbe genauer durch die Übereinstimmung zwischen Wahrnehmungen, Vorstellungen und Handführung. Endlich ist zum freien Zeichnen allerdings Kenntnis der Darstellungsmittel, ergänzen wir, Beherrschung der Darstellungsverfahren und ihrer Wirkungen notwendig. Als Darstellungsmittel werden genannt: Bleistift und Feder für Umrisse, Kohle, Pinsel und Farben für Flächenbetonung.

Typische Zeichen der Wirkungen und Takt der Bewegungen. Wie die Vorstellungen von Ausdehnungen sich durch genaue Auffassung und prüfende Darstellung zu klaren Raumbegriffen verdichten, so werden auch die Vorstellungen von Umrissen und Flächenbetonungen als Wirkungen bestimmter Darstellungsmittel und Darstellungsverfahren zu typischen Zeichen für Erscheinungen und Vorgänge der sichtbaren Umgebung. Die steife Gerade, die sanfte Biegung, der frische Schwung, die starke Krümmung, der volle Kreis, das fein geschwungene Oval, die fließende Welle, die rollende Spirale, die windende Schraube sind typische Zeichen für den wechselnden Takt der Blick- und Handbewegung. Jede Schattierung durch Strichlagen oder Farbentöne setzt besonderen Takt der Feder-, Bleistift- oder Pinselführung voraus. Die Wirkung dieser Flächenbetonungen und Umrisse auf das Auge und den Wechsel der Vorstellungen weckt Erinnerungen an beobachtete Flächentöne und Umrisse in der Natur oder an Erzeugnissen des Menschen, an Beleuchtungen, Farbenspiele und Stoffeigenschaften. Je vielseitiger nun die Vergleichung zwischen Umrissen und Flächentönen der Wirklichkeit und der Zeichnung zu übereinstimmenden Vorstellungen führt, umso leichter erkennt man in der Zeichnung die wirklichen Erscheinungen und Vorgänge wieder, umso täuschender wirkt die Zeichnung auf den Beschauer. Doch ist solche Täuschung keineswegs der Endzweck der Zeichnung, sondern allezeit die Verständigung zwischen Zeichner und Beschauer, welche aus der Übereinstimmung der Vorstellungen und Taktgefühle hervorgeht. Denn in Technik und Kunst, in Wissenschaft und Verkehr dient allein die Verständigung der Schaffenden und der Empfangenden der Organisation des geistigen Lebens. Darum beruht die Lehre von der „künstlerischen Illusion", von welcher Professor Dr.

K. Lange im Jahrbuch für Zeichen- und Kunstunterricht[1]) redet, selbst auf Täuschung nämlich auf der einseitigen Voraussetzung, der Zeichen- und Kunstunterricht habe vornehmlich die „Genußfähigkeit" zu verfeinern, während das Ziel alles Unterrichtes die Hebung der Arbeitskraft ist und von dieser auch der Grad der Genußfähigkeit abhängt. Denn in dem Maße, wie wir ein Kunstwerk in unserer Vorstellung nachzuschaffen vermögen, dringen unsere Wahrnehmungen bis zu den feineren Zügen vor, welche von dem eigenartigen Denken des Künstlers zeugen. Nach dem Takte, wie wir die Technik des Künstlers durchschauen, nehmen unsere Einbildungen teil an dem Wechsel der Gefühle, welche den schaffenden Künstler beseelten. Neben dieser selbsttätigen Einfühlung in das Schaffen des Künstlers sind die Formähnlichkeiten, welche das Wiedererkennen der dargestellten Gegenstände vermitteln, nur oberflächliche Merkmale des Kunstwerkes.

Einfühlung in den Takt des Kunstschaffens. Die Wirkungen von Federzügen, Bleistift- und Pinselstrichen hängen von der Rauheit oder Glätte der Zeichenfläche sowie von der Härte oder Weichheit jener Zeichenmittel ab. Diese Wirkungen richten sich aber besonders nach den Tast-, Bewegungs- und Druckempfindungen, welche die Führung der Hand begleiten. Das Einhalten einer gegebenen Richtung beim Ziehen von Geraden, der stetige Wechsel der Richtungen beim Schwingen von Bogen werden nach Tast- und Bewegungsempfindungen geregelt. Breite und Stärke der Striche wechseln mit den Druckempfindungen. Nach dem Grad und dem Takt im Wechsel dieser verschiedenen Empfindungen bemißt der Zeichner die Wirkungen seiner Züge und Striche. Der Beschauer dagegen beobachtet zunächst den Takt in der Bewegung der Umrisse, im Wechsel der Flächentöne oder des Farbenspieles und schließt nach Maßgabe eigener Erfahrung auf den Takt jener Empfindungen des Zeichners zurück. Auf solchen Schlüssen beruht die Einfühlung des Beschauers in die vorgelegte Zeichnung. Diese Einfühlung ist umso feiner, sie errät umso sicherer die Einbildungen und Gefühle, welche den Zeichner bestimmen, je reicher die persönlichen Erfahrungen sind, welche der Beschauer aus eigenen Versuchen abgeleitet, durch Aneignung eigener Fertigkeiten sich gesichert hat.

Ausarbeiten der Entwürfe dient zur Vertiefung der Vorstellungen und zur Verfeinerung der Taktgefühle. Stufenweise vollkommnere Einfühlung in seine Entwürfe leitet auch den Zeichner selbst bei der prüfenden Vergleichung ihrer Wirkung mit dem Vorbild oder der Hauptstimmung seiner Zeichnung. Solche von Stufe zu Stufe vollkommnere Ausarbeitung der freien Entwürfe ist ebenso gut ein Stück „Leben im Zeichenunterrichte", wie die frische Auffassung bewegter Tiere und Menschen, welche Herr Seminaroberlehrer K. Elßner im Jahrbuch[2]) mit Recht empfiehlt. Die freie Auffassung bewegter Formen zwingt allerdings zur Konzentration der Aufmerksamkeit auf die maßgebenden Umrisse und vorherrschenden Flächentöne. Doch ist nicht minder die Vertiefung der Vorstellungen zu schätzen, welche den ganzen sichtbaren Gehalt der Erscheinungen samt dem erworbenen Schatz technischer Erinnerungen mittelst der Zeichnung in seinem räumlichen Zusammenhang darzustellen strebt. Denn die Treue und Sorgfalt der Ausarbeitung bringt erst die Anregungen des Entwurfes zur geistigen Reife welche sich nicht mit der Mannigfaltigkeit der Vorstellungen begnügt, sondern vornehmlich auch in der vielseitigen Verknüpfung und Bereitstellung derselben, noch mehr

1) G. Friese, Jahrbuch für Zeichen- und Kunstunterricht. 2. Jahrgang. Hannover, Hellwig 1906. S. 3.

2) a. a. O. S. 53.

in dem feinen Taktgefühl ihrer Äußerung zu Tage tritt Wie viel reichhaltiger sprechen die Bilder L. Richters, F. A. Kaulbachs, von Vautier, Knaus und Defregger an als die unklaren Entwürfe der modernen Impressionisten. Den hohen Wert vielseitiger Ausarbeitung der Vorstellungen bezeugen auch in dem Jahrbuch die Erinnerungen des Herrn Professor F. Flinzer an A. Menzel[1]) mit den Worten: „Nur durch lebenslanges denkendes Verfolgen der Erscheinungsgesetze in ihren Wirkungen auf unser äußeres und inneres Auge ward er zum Größten seiner Zeit in der Kunst des mit Bewußtsein vollzogenen Sehens“. Wenn man bedenkt, daß die Vertiefung der Vorstellungen durch vielseitige Verknüpfung und Bereitstellung ihrer sensorischen und motorischen Elemente, somit auch das denkende Verfolgen der Erscheinungsgesetze in ihren Wirkungen nur durch unablässiges Ermessen der Wirkungen und Prüfen der Darstellungsversuche erreicht wird, so erkennt man, daß auch beim freien Zeichnen prüfende Darstellungsversuche den Fortschritt in freier Auffassung: an genauen Wahrnehmungen, klaren Vorstellungen, an Treffsicherheit bedingen.

Entwickelung der zeichnerischen Begabung. Wenn aber nach jenen Erinnerungen der genannte Meister lehrt: „Schüler soll gar nicht skizzieren“, so ist zu erwägen, daß er mit dem Worte skizzieren ganz andere Vorstellungen verbindet als die Reformer, welche ihre Forderungen der Fassungskraft und dem Arbeitstakt der Jugend anzupassen bemüht sind.

Das Wort Skizze ist lautverwandt mit scissum, gespalten, σχίζα, klein gespaltenes Holz, Schnitze und bedeutet somit einen Teilriss. Solche Teilrisse oder Zeichenschnitze entwerfen Jägervölker und Kinder bekanntlich aus ursprünglichem Triebe.

Herr Kerschensteiner zeigt nun in dem obengenannten Werk über die Entwickelung der zeichnerischen Begabung, welches sich auf die Untersuchung von 300 000 Kinderzeichnungen aus allen 8 Klassen der Volksschulen von München stützt, wie die Darstellung des Menschen, der Tiere und Pflanzen, gewerblicher Erzeugnisse, des Raumes und Ornamentes sich vom Schema zur Stufe des beginnenden Linien- und Formgefühls, zur erscheinungs- und endlich zur formgemäßen Darstellung erhebt. Indem wir für Weiteres auf diese wertvollen graphisch-statistischen Untersuchungen selbst hinweisen, beschränken wir uns an dieser Stelle auf Mitteilung der Schlußerklärungen, welche mit der Wechselwirkung zwischen freier Auffassung und messender Darstellung in Beziehung stehen. Es sind folgende:[2])

„Die Entwickelung der graphischen Ausdrucksfähigkeit geht von der begrifflichen Niederschrift der Gegenstandsmerkmale aus. Allmählich mischen sich in diese rein schematische Aufzeichnung Züge von erscheinungs- und formgemäßer Darstellung, sei es infolge von Einzelbeobachtungen, sei es infolge von Nachahmung vorgefundener Darstellungsmuster. Schließlich überwiegt in der Zeichnung das Erscheinungs- und Formgemäße.

Die Darstellung nach eigener Einbildung gelingt dem Kinde besser als die Darstellung nach der Natur.

Die frühzeitige Entwickelung des graphischen Ausdruckes ist nicht nur durch das Interesse am Gegenstande bedingt und nicht nur durch Anleitung zu sorgfältiger Beobachtung, sondern auch durch die Nachahmung bildlicher Darstellungen dieses Gegenstandes, welche von anderen Händen herrühren.

---

1) a. a. O. S. 94.

2) a. a. O. S. 486.

Die Entwickelung des graphischen Ausdruckes hängt aufs innigste zusammen mit der Entwickelung der Auffassung einer Gesamtform. Jeder Sachunterricht, der diese Auffassung fördert, fördert zugleich die Kunst des Zeichnens.

Frühzeitige hohe Begabung für den graphischen Ausdruck ist nur dann entwickelungsfähig, wenn sie zugleich eine Einbildungsbegabung ist. Bloße Gedächtnisbegabung für Erscheinungsformen läßt kaum eine künstlerische Entwickelung erwarten".

Einzelbeobachtungen der Dinge und Nachahmungsversuche von Darstellungsmustern leiten also Auffassung und Zeichenverfahren des Kindes von schematischer Ordnung seiner Striche zu erscheinungs- und formgemäßem Ausdruck seiner Vorstellungen. Das Kind berichtigt seine ursprüngliche Auffassung nach Maßgabe seiner Wahrnehmungen an den Dingen selbst und an Vorbildern. Doch wird nicht nur das Vorbild nachgeahmt sondern auch das Vormachen. Darum muß der Lehrer viel und richtig vorzeichnen können. Daß das Zeichnen nach eigener Einbildung den Schülern anfänglich leichter gelingt als die treue Nachahmung des Vorbildes, beweisen mannigfaltige Zeichenfehler, die von der Vorherrschaft der persönlichen Triebe und spontaner Bewegungsvorstellungen über die sichtbaren Anregungen zeugen. Doch ist diese Einbildung, welche die selbstätige Verknüpfung der Vorstellungen einleitet, zweckmäßig geleitet, eine Bürgschaft für die Energie des geistigen Lebens.

Zeichenunterricht. Der ältere Zeichenunterricht suchte die Vorherrschaft der persönlichen Triebe zu bändigen, indem er die Anschauung an streng gegliederten Vorbildern festhielt und die Handführung an glatte, genau richtige Darstellung gewöhnte. Die Reformer dagegen suchen die tatsächlichen Anschauungen und die ursprüngliche Handführung der Kinder durch methodische Zeichenübungen stufenweise dem Gehalte nach zu vertiefen und der Form nach zu regeln.

Darüber gibt uns der „Bericht über die Reform-Zeichenunterrichts-Ausstellung [1]) vom Verein württembergischer Zeichenlehrer erwünschte Auskunft. Veranlassung zur Ausarbeitung desselben gab die Ausstellung des Reformzeichenunterrichtes, die im November 1905 in Stuttgart stattfand. Bei dieser Gelegenheit zeigte sich das Bedürfnis nach einer praktischen Anleitung im Reformzeichenunterricht, die bei einfachsten Verhältnissen der Volksschulen Anwendung finden kann. Der erschienene erste Teil behandelt die Stufe des 1—2 Zeichenjahres, der zweite wird das perspektivische Zeichnen, der dritte die Farbe behandeln.

Nach diesem Berichte geht das Lehrverfahren der Reformer von dem „gefühlsmäßigen" Zeichnen aus, welches ohne systematische Erklärungen aus der unbefangenen Wechselwirkung zwischen Augenmaß, Vorstellung und Handführung hervorgeht, eine frische, lebendige, wenig zeitraubende Arbeitsweise begünstigt, die Auffassung der maßgebenden Merkmale und deren Darstellung mit einfachsten Mitteln anstrebt, damit der Schüler die maßgebenden Erscheinungen richtig auffassen und lebendig wiedergeben lerne. Daneben soll das Gedächtnis für Formen und Farben durch aufmerksames Skizzieren geübt werden, damit der Schüler die maßgebenden Eigenschaften der Gegenstände rasch aufzufassen und in klaren Vorstellungen bewahren lerne. Auch die Einbildung und Gestaltungskraft, sollen in Entwürfen sich betätigen, welche die eingeübten Formen in zweckmäßige und gefällige Verbindungen bringen. Je mehr durch solche Versuche im freien Auffassen und prüfenden Darstellen das Zeichnen dem lebendigen Ausdruck der persönlichen Erinnerungen und Einbildungen dient und da-

1) Beiträge zur Zeichnunterrichts-Reform No. 1. Stuttgart, Zeichenlehrer 1906.

durch das Interesse nährt, für den Bau und die Entfaltung der Naturformen, für die Zwecke und Gebrauchsweisen der Werkformen, für die Bedeutung und Schönheit der Zierformen, umso reicher ist der Gewinn an geistiger Wirklichkeit, an Fassungskraft und Arbeitstakt der Schüler.

Nicht die Nachahmung überlieferter Stilformen, wie sie Ravaisson und seine Zeitgenossen pflegten, noch die mathematischen Methoden, nach welchem Guillaume den Unterricht leitete, auch nicht die Beobachtung der Natur, auf welche sich Quénioux und viele Reformer vorzüglich stützen, können allein die Wegleitung für den Zeichenunterricht bestimmen. Denn alle diese Verfahren pflegen hauptsächlich die Ausbildung von Wahrnehmungen und Erinnerungen, während die Betätigung der Einbildung und das selbständige Regeln der Bewegungen nur nebenher berücksichtigt werden. Die experimentelle Psychologie mit ihrer genauen Analyse und planmäßigen Synthese der Bewußtseinsvorgänge durch Selbstbeobachtung und sachliche Prüfung unseres Könnens lehrt aber die Entwickelung des Seelenlebens auffassen als Wechselwirkung der Sinne und der Muskeln, des Verstandes und der Taktgefühle. Darum sollen beim messenden und beim freien Zeichnen das analysierende Beobachten, das verknüpfende Vorstellen und das Prüfen der Darstellung in steter Wechselwirkung einander fördern. Mustergültige Natur- und Stilformen, strenge Maß- und Werkformen wirken nur dann befruchtend auf das Vorstellen, veredelnd auf die Taktgefühle, wenn man sie richtig und fließend darstellen kann, wenn sie zwanglose Äußerungen des geistigen Lebens sind. Nach diesem Ziele muß das stete Zusammenwirken der freien Auffassung und der messenden Darstellung streben.

F. Graberg.

Forel, Prof. Dr. Aug. Die sexuelle Frage. Eine naturwissenschaftliche, psychologische, hygienische und soziologische Studie für Gebildete. Ernst Reinhardt. München. 1906. Geh. 8 Mk.

Wir müssen auf das außerordentlich inhaltsreiche Buch selbst verweisen und begnügen uns einige Gesichtspunkte, die für die Pädagogik von Bedeutung sind, hervorzuheben, ohne daß wir ihnen immer zustimmen.

Sinn des Problems. Der bekannte Psychiater und Biologe Forel erweitert die sexuelle Frage mit Recht zur Frage nach Verbesserung der Rasse; denn durch die beiden Fortpflanzungskeime, die bei der Gattung verschmelzen, werden die körperlichen und geistigen Eigenschaften der väterlichen und mütterlichen Vorfahren auf die Nachkommen übertragen, vererbt. „Somit muß sich jeder Lösungsversuch der sexuellen Frage auf die Zukunft und auf das Glück unserer Nachkommen richten".

Über Geschlechtsunterschiede. F. fand im Durchschnitt

	das Großhirn	die übrigen Zentren (ohne Rückenmark)
der Männer	1060 g	290 g
der Weiber	955 g	270 g

(Dabei ist zu beachten, daß die Kopfmaße bei kleineren Personen und bei dem weiblichen Geschlecht nach Dr. Röse verhältnismäßig größer sind als bei größeren. Lay). „Rein intellektuell ragt der Mann im Durchschnitt durch seine schöpferische Phantasie, seine Kombinations- und Erfindungsgabe und seine tiefere kritische Fähigkeit bedeutend über das Weib empor". Die „Behauptung, daß einige Generationen freier Betätigungen die intellektuelle Leistungsfähigkeit (der Frau) erheblich erhöhen könne, beruht auf einem vollständigen Mißverstehen der Vererbung und der Stammesgeschichte". (F. glaubt wie auch der Referent nicht an die Vererbung erworbener Eigenschaften). Das Weib

zeige auf intellektuellem Gebiete ein Aneignungs-, Auffassungs- und Reproduktionsvermögen, das dem der Männer „ziemlich gleich komme“, aber „einen gleichmäßigeren mittleren Durchschnitt“ zeige: „Die tüchtigsten Männer sind reproduktiv tüchtiger und die dümmsten Männer reproduktiv dümmer als die entsprechenden weiblichen Extreme“. In der Kunst seien die Frauen produktiv „durchschnittlich sehr minderwertig“, reproduktiv aber gleichwertig. Sie seien, von ihren individuellen Beobachtungen geleitet, imstande, „intuitiv eine allgemeine Wahrheit zu finden und sie unbehindert von allem abstrakten Theoretisieren rasch und klar blickend in einem konkreten Falle anzuwenden“. — „Die Leidenschaften des Mannes sind brutaler, von kürzerer Dauer; höher insofern nur, als sie meistens mit originelleren und komplizierteren intellektuellen Zielen und Kombinationen assoziiert sind, niedriger dagegen mit Bezug auf die Freiheit der Betonungen. Die Empfindung des Weibes ist entschieden zarter, rücksichtsvoller, ethisch und ästhetisch feiner nüanciert, auch dauerhafter, wenigstens im Durchschnitt, obwohl ihre Objekte oft kleinlich und alltäglich sind“. Eine glückliche Ehe kann und soll die höchst mögliche Harmonie der Gefühle erzielen. — Das Weib sei im Durchschnitt auf dem Gebiet des Willens dem Manne überlegen „Wer im Volke genauer beobachtet, muß bald bemerken, daß der leitende Wille in der Familie in der Regel nur äußerlich durch die muskelstärkeren männlichen Herren und Gebieter repräsentiert wird“.

„Geschlechtliche Liebe“. Sie gehört als solche und alles, was mit ihr zusammenhängt, zur „Großhirnseele, beruht aber auf einer sekundären Ausstrahlung des tierischen Sexualtriebes“, welcher (wie die andern Triebe und Gefühle) durch Überwindung zentraler nervöser Widerstände in synthetischer (allgemein vereinheitlichter) Form zum Großhirn und somit zum Inhalt des Oberbewußtseins gelangen, die sie dann in hohem Grade beeinflussen, indem sie sich mit allen Elementen, was wir „Seele“ im eigentlichen Sinne des Wortes nennen (Großhirnseele) d. h. mit Gemüt, Intellekt und Willen verbinden“. Nur so könne der Geschlechtstrieb verstanden werden. Andere Ausstrahlungen des Geschlechtstriebes. „So lange es bei niederen Tieren keine Geschlechtsindividuen gibt, herrscht der Egoismus rein und unbestritten“. Das sexuelle Anziehungsgefühl, d. h. der Geschlechtstrieb, sei die ursprünglichste Quelle fast aller, wenn nicht aller späteren Sympathie- und Pflichtgefühle, die beim Menschen noch stark auf die Ehehälfte und die Kinder beschränkt sind, zwischen tierischen Individuen gewesen. Weitere Ausstrahlungen sind: Kühnheit und Werbekünste; Koketterie; Eifersucht, die stammesgeschichtlich darauf achtet, daß das Erkämpfte nicht geraubt werde; sexuelle Prahlerei; Erotismus, ein Erregungszustand des Sexualtriebes und „pornographischer Geist“, wenn jener künstlich ohne Verbindung mit höheren Zwecken, nur auf Grund tierischer Sinnlichkeit; sexuelles Scheingefühl und Prüderie, die aufregen und ängstigen und krankhaft werden können; sexueller Fetischismus, bei dem Haare, Haar, Fuß, Gesichtsausdrücke, Blicke, Kleidungsstücke, Taschentücher, Handschuhe etc. und nur diese und nicht die Person erotisch wirken. „Die pornographische Sinnesart ist der normalen weiblichen Natur durch und durch zuwider . . .“ Das Weib ist monganischer als der Mann. „Dagegen wird das Weib sehr leicht für erotische Bilder und Beschreibungen eingenommen, wenn dieselben in ihr zusagender ästhetischer oder gar in ethischer Form gekleidet auftreten“; hier liegt die große Gefahr der verfänglichen erotischen Kunst!

Nacktheit und Erotik. „Ursprünglich sind die Kleider nur als Zierrat oder gegen Kälte in Gebrauch gekommen“ . . . „Auch Gürtel und ähnliche Kleidungsstücke der wilden Frauen sind Schmuck- und Anlockungsmittel und haben mit Schamgefühl nichts zu tun. In einer Gesellschaft, wo alles nackt geht, ist Nacktheit selbstverständ-

lich und wirkt weder erotisch noch beschämend". Der Verkehr mit nackten Wilden errege weniger sinnliche Gefühle als „der Umgang mit ganz- oder besonders halbgekleideten Damen der eleganten Gesellschaft".

Sexuelle Pathologie. Von den venerischen Krankheiten abgesehen, wurzeln die Abnormitäten des Sexuallebens „fast ausschließlich in der psychischen Konstitution, in den ererbten Anlagen des Gehirns". Knaben (Satyriasis) und Mädchen (Nymphomanie) von 7 bis 8 Jahren können ohne jede äußere Veranlassung, auf erblicher Grundlage, einen unglaublichen Geschlechtstrieb entwickeln, der nicht selten mit Angstgefühlen verbunden ist. Künstlich gezüchtete sexuelle Hyperästhesie kann „durch Suggestion und durch systematische Abgewöhnung nicht selten kuriert werden". Die Madenwürmer (Oxyuren) können bei Mädchen, Phimose bei Knaben Onanie veranlassen; Phimose kann durch „Beschneiden" leicht beseitigt werden. Beim Sadismus (Wollust mit aktiver Grausamkeit und Gewältigkeit) und Masochismus (Wollust mit passiv erduldeter selbst herbeigeführter Grausamkeit) ruft in einem Affekttaumel die eine heftige motorische Entladung der Wollust, die andern des Zorns, des Kampfes und der Blutgier hervor und umgekehrt („Lustmörder", Messalina, Katharina von Medici — J. J. Rousseau, Baudelaire). „Schon als Kind, wenn die ersten sexuellen Regungen sich bilden, sehnt sich der Massochist wolllüstig nach Knechtschaft und Unterwerfung unter ein herrschsüchtiges, ihn mißhandelndes Weib". — „Bei den Urningen (Homosexualen, mit konträrer Sexualempfindung; Platen, Sappho) sind die ersten kindlichen sexuellen Regungen so, daß sie sich, wenn sie Männer sind, andern Männern gegenüber als Weiber fühlen. Sie empfinden so etwas wie passives Unterordnungsbedürfnis; sie sind schwärmerisch, lieben weibliche Handarbeiten zu verrichten und sich weiblich zu kleiden, verkehren sehr gerne mit Frauen als mit Freundinnen und Geistern, die sie verstehen". — F. führt einen Fall an, in dem ein Knabe (wie Rousseau) absichtlich körperliche Züchtigung herbeiführte, um Wollust zu verspüren. Ein urningscher Sadist soll der Erzieher Dippold gewesen sein, der an zwei Knaben die furchtbarsten Grausamkeiten verübte und den einen zu Tode marterte. In den pädagogischen Internaten und bei der Trennung beider Geschlechter in andern Anstalten wird auf das Urningwesen noch keine Rücksicht genommen. Der gesetzliche Schutz der Jugend gegen sexuelle Mißbräuche jeder Art sollte bis zum 18. Jahre ausgedehnt werden! Die Heilpädagogik hat besonders zu beachten: „Notzucht, Kinderschändung, Lustmord u. dgl. mehr sind in den meisten Fällen Produkte des Schwachsinns und speziell des moralischen Schwachsinns, besonders wenn er mit Perversionen oder Überreizung des Triebes einhergeht".

Sexuelle Belehrung. Wir bedauern mit F., daß man es den schlechtesten Dienstboten, den verdorbensten Kameraden, pornographischen Büchern u. dgl. überläßt, die Kinder über die sexuelle Frage aufzuklären. Solche Aufklärung ist nach F. nötig aus folgenden Gründen: a) Die Erscheinungen der sexuellen Pathologie zeigen sich schon in der Kindheit. Die psychischen Ausstrahlungen des perversen Geschlechtstriebes eines Kindes, seine Neigungen werden verspottet, mißverstanden oder mit Ekel zurückgewiesen; es versteht die Mitwelt nicht. Angst und Schamgefühl wechseln, bis es erwachsen seine Ausnahmestellung in der Welt erkennt und seine Gefühlsideale als strafbare Ungeheuerlichkeiten wie ein Verbrechen verbergen muß. Der häufig impulsive und schwache Charakter kommt sehr leicht auf Abwege, wenn er willige Objekte entdeckt. Gruppen von Homosexualen in Mittelschulen, urningsche Mädchen in Pensionaten führen immer wieder bald da, bald dort zu „Schulskandalen". b) Sexuelle Aufklärung beruhigt. „Viele Jünglinge und Mädchen verzweifeln förmlich, brüten oder werden melancholisch

und weltflüchtig infolge irrtümlicher Gedanken, die sie sich über sexuelle Verhältnisse machen". c) Man kann die Kinder gleichzeitig über die wichtigen Tatsachen der Vererbung und die Gefahren keimverderbender Substanzen (Alkohol u. a.) und der venerischen Krankheiten unterrichten. — Nach Ansicht des Referenten muß die Jugend insbesondere erfahren: Die sexuelle Enthaltung ist durchaus durchführbar und die Keuschheit moralische Verpflichtung; „die Gesundheit leidet keineswegs darunter" (Forel). Die Jugend ergebe sich körperlicher und geistiger Arbeit, Sport und Spiel und vermeide Alkoholgenuß, erotische oder pornograpische Abbildungen, Lektüre oder Aufführungen in kleinen und großen Theatern. — Wie eine sexuelle Belehrung, die viele Schwierigkeiten bietet, im einzelnen gestaltet werden könne, darüber hoffen wir später einmal berichten zu können.

Dr. Otto Weininger, Geschlecht und Charakter, eine prinzipielle Untersuchung. 5. Aufl. Wien und Leipzig. W. Braumüller. 1905. Geh. 5 Mk.

„Alle Eigentümlichkeiten des männlichen Geschlechts sind irgendwie, wenn auch noch so schwach entwickelt, auch beim weiblichen Geschlechte nachzuweisen; und ebenso die Geschlechtscharaktere des Weibes auch beim Manne sämtlich irgendwie vorhanden, wenn auch noch so zurückgeblieben in ihrer Ausbildung". Es gebe unzählige Abstufungen zwischen Mann und Weib, „sexuelle Zwischenformen". Wie die Physik von idealen Gasen spricht d. h. solchen, die genau dem Boyle-Gay-Lessac'schen Gesetze folgen und von diesem Gesetze ausgeht ein im konkreten Fall die Abweichungen von ihm zu konstatieren, so stellt W. ein ideales Weib (-W) und einen idealen Mann (-M) auf, die es in Wirklichkeit nicht gibt. Diese Typen können und müssen nach W. konstruiert werden, da nicht bloß das Objekt der Kunst, sondern auch das der Wissenschaft nicht der Durchschnitt, sondern der Typus, die platonische Idee sei. In der Erfahrung gibt es daher nicht Mann, noch Weib; Mann und Weib sind vielmehr zwei Substanzen, die in verschiedenem Mischungsverhältnis in den einzelnen Individuen, ja in jeder einzelnen Zelle verteilt sind. „W ist nichts als Sexualität, M ist sexuell und noch etwas darüber". Die geschlechtliche Anziehung sei am größten, wenn die beiden Individuen so gemischt sind, daß sie zu einem ganzen Mann und einem ganzen Weib sich ergänzen. Der Charakter ist bedingt durch das Mischungsverhältnis von M und W. Von diesen Grundanschauungen ausgehend, behandelt W. alle möglichen Fragen der Philosophie, der Geisteswissenschaften und Biologie, unter Beiziehung einer gewaltigen Literatur, mit außerordentlicher Geistesschärfe, zuweilen vielleicht nicht ohne psychopathische Anwandlungen.

Dr. M. Jahn, Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik. 4. verb. und vermehrte Aufl. Leipzig. Dürr. 1904.

Der Verfasser meint, die Lehrerwelt erwarte „vielfach alles Heil nur von der experimentellen Psychologie" und glaubt, „daß größere Gebiete dieser Wissenschaft für die Pädagogik von wenig Belang sind". — „Auch der neuen Typentheorie ist nach seiner Meinung kein großer Wert beizulegen;" etc. Die Quellenangaben und Ausführungen sind vielfach einseitig, mangelhaft, veraltet: Zahl S. 80; Ermüdung S. 422; Bewegungsempfindungen S. 25; Vererbung S. 485, Wille S. 426 etc. etc. Für eine erste gründliche Einführung in die moderne Psychologie ist das Buch, das den Grundanschauungen der Herbartschen Schule huldigt, nicht zu empfehlen. Wer sich über psychologisch-pädag. Anschauungen der Herbartschen Schule orientieren will, kann sich des Buchs mit Nutzen bedienen. In die experimentelle Forschungsmethode wird der Leser nicht eingeführt. — Ähnliches gilt von folgenden psychol. Schriften von Felsch, Hohmann, Maaß.

Dr. Felsch, Die Hauptpunkte der Psychologie mit Berücksichtigung der Pädagogik und einiger Verhältnisse des gesellschaftlichen Lebens. Cöthen. Otto Schulze. 1904.

Dr. F. legt seinem Buch ausdrücklich das philosophische und psychologische System Herbarts zu Grunde, so daß es innerlich einheitlicher und durch die Verteidigung Herbarts interessanter und empfehlenswerter erscheint als das Buch von Jahn.

L. Hohmann, Pädagogische Psychologie, Dargestellt unter Berücksichtigung der übrigen Grundwissenschaften der Pädagogik sowie ihrer Grenzwissenschaften. 468 S. Ferd. Hirt. Breslau. 1906.

H. Buch nähert sich der modernen Psychologie mehr als die andern bereits angeführten Schriften. Doch wird auch hier der Lehrer nicht in die experimentelle Forschungsmethode der Psychologie und Pädagogik eingeführt, obschon das Vorwort „die gesamte pädagogische Grundlegung" verspricht.

Maass-Thomas, Die Psychologie in ihrer Anwendung auf die Schulpraxis. 9. Aufl. nach dem neuen Lehrplan für die Lehrerseminare vom 1. Juli 1901. Ferd. Hirt. Breslau. 1903.

Das Büchlein berücksichtigt zunächst die anatomischen Grundlagen, die aber besser in dem anthropologischen Unterricht des Seminars behandelt werden. Es ist brauchbar und erinnert an Martigs „Anschauungspsychologie". Wir haben aber im Seminar eine Beobachtungspsychologie (Beobachtungen und einfache Versuche) nötig.

P. Tesch, Handbuch der Methodik aller Unterrichtsgegenstände der Volksschule. (In Gemeinschaft mit Schulmännern herausgegeben). Bielefeld und Leipzig. Velhagen & Klasing. 1901.

L. Hohmann, Methodik der einzelnen Unterrichtsfächer in zeitgemäßer Gestaltung. 2. Aufl. 4.80 Mk.

— Schulpraxis. Ein Führer im Lehramt. 1904. 3.50 Mk. Beide bei Ferd. Hirt, Breslau.

Adolf Rude, Methodik des gesamten Volksschulunterrichts. Unter besonderer Berücksichtigung der neueren Bestrebungen. 1. und 2. Teil. A. W. Zickfeldt. Osterwieck (Harz). 1904. Band 8 und 9 aus Beetz, Bücherschatz des Lehrers.

Hohmanns Schulpraxis bietet wertvolles Material hinsichtlich der Amtsführung, des Verkehrs mit den Behörden, der Schulverwaltung und schulamtlicher Gesetze und Verordnungen. Alle 3 Werke der Methodik geben für jedes Fach: Geschichtliches, Methodisches, Literaturenverzeichnis, Stoffverteilung nach Lehrplänen und sind brauchbare Handbücher, jedes mit gewissen Vor- und Nachteilen. Rudes Werk ist das neueste und wohl allseitigste, orientiert objektiv über die hauptsächlichsten Ansichten, kritisiert dieselben und entscheidet die Streitfragen — wie auch die beiden andern Werke — auf Grund persönlicher Einsicht, Erfahrung und Takt. Vom experimentell-pädag. Standpunkt ist einzuwenden, daß sich diese Streitfragen nicht in so einfacher, subjektiver Weise wirklich zuverlässig und endgiltig entscheiden lassen, daß vielmehr die objektive, experimentelle Forschungsmethode in Anwendung zu bringen ist, für welche die von den Methodikern vorgeschlagenen und vielfach sich widersprechenden Maßnahmen nur den Wert von Hypothesen haben, welche experimentelle Untersuchung und Entscheidung fordern. Rudes Methodik ist eine besonders gute Vorarbeit in diesem Sinne.

W. A. Lay.

Anthropologische Meßinstrumente nach Univ.-Prof. Dr. Martin, Zürich, hergestellt von Feinmechaniker P. Hermann in Zürich IV, Nordstraße 18. Höhen-

messer, Stangenzirkel, Gleitzirkel, Tasterzirkel, Stahlbandmaß etc. Referent, der mehrfach um solche Instrumente befragt wurde, bedient sish ihrer zu Kopf- und Gliedmaßenmessungen an Kindern und kann sie bestens empfehlen. W. A. Lay.

Dr. G. Kerschensteiner. Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung. Neue Ergebnisse auf Grund neuer Untersuchungen. Mit 800 Figuren in Schwarzdruck und 47 Figuren in Farbendruck. München, Carl Gerber. 1905. XV und 508 S. Mk. 12.— geb.

Unter der Flut von Büchern, Broschüren und Aufsätzen in Zeitschriften, die seit dem Erscheinen der Hirthschen „Ideen über den Zeichenunterricht“ den Büchermarkt überschwemmen und die kaum den Fachmann, den Psychologen garnicht interessieren, machen die vorliegenden Untersuchungen des bekannten Münchener Stadtschulrats eine Ausnahme. Sie sind ein entschiedener Fortschritt in der Erforschung der Kindesseele. Während frühere Autoren (Sully, Studies of childhood, 1895 u. a. — K. führt sie im Vorwort S. VIII auf —) sich in der Hauptsache bei den kindlichen Darstellungen auf konkrete Einzeldinge, Menschen, Tiere, Pflanzen, Häuser etc. beschränken, sucht K. auch das Verhältnis des Kindes zur dekorativen Kunst, insbesondere zum Ornament und die Fähigkeit des Kindes zum Wiedergeben des dreidimensionalen Raumes im zweidimensionalen Raum zu ergründen. Es sind meist neue Gebiete, die der Verfasser betritt, und Irrtümer sind, wie er selbst zugibt, leichter möglich, als auf einem wohldurchsuchten Felde. Ob solche wirklich vorhanden sind, sei dahingestellt, der eingeschlagene Weg aber ist der richtige: Zuerst die Erforschung der kindlichen Seele, das Erkennen ihrer Befähigung, die äußere Erscheinungswelt aufzufassen und darzustellen, dann die Festlegung des Stoffes und der Methode für den Schulunterricht.

In der Einleitung wird die Entstehung und Art der Untersuchung klargelegt. Sehen wir, wie K. diese begründet: Das Erfahrungswissen ist für unser sittliches Handeln wertvoller als das Buchwissen. Unser öffentlicher Unterricht ist aber mehr auf gelerntes Wissen, auf Buchwissen, eingerichtet. An den Schüler werden unzähliche Dinge herangebracht, für welche noch kein natürliches Erkenntnisbedürfnis in der Seele vorhanden ist, für welche, damit wir nur einigen Erfolg zu erzielen im Stande sind, der Boden erst künstlich und mit Sorgfalt und Umsicht bereitet werden muß. Je mehr sich die künstliche Bearbeitung durch die Schüler der natürlichen durch das Leben nähert, desto besser wird die Schule ihrer Aufgabe genügen, für das Leben zu erziehen. Aus dieser Erkenntnis unternahm K. eine größtmögliche Erweiterung des Beobachtungsfeldes der Schüler und eine Neugestaltung des Zeichenunterrichts. Dieser läßt sich mit geringen äußern Maßnahmen in den Dienst der Bereicherung des Erfahrungswissens in den Volksschulen stellen, wie kein anderer Unterricht. Dazu kommt die Freude der Kinder am Zeichnen, wie überhaupt am graphischen Ausdruck. — Um zu festen Grundlagen für die Umgestaltung des Zeichenunterrichts, der wie er so lange betrieben wurde, nicht im geringsten den an ihn gestellten Anforderungen entsprach, zu gelangen, mußten zwei Fragen durch Massenversuche an Kindern beantwortet werden: 1. „Wie entwickelt sich die graphische Ausdrucksfähigkeit des unbeeinflußten Kindes vom primitiven Schema bis zur vollendeten Raumdarstellung?“ — 2. „Welche Qualität der Ausdrucksfähigkeit kann bei Kindern von 6—14 Jahren billigerweise erwartet werden?“ Voraussetzung dabei war, daß die Kinder wirklich unbeeinflußt waren. Sie waren es, denn Versuche hatten ergeben, daß der Zeichenunterricht, wie er bisher betrieben wurde, die graphische Ausdrucksfähigkeit der Kinder unberührt gelassen hatte.

Zu den Versuchen wurden im Herbst 1903 3 größere und 2 kleinere Schulen mit rund 4500 Schulkindern herangezogen. Dazu kamen noch etwa 2300 begabte Kinder aus

allen übrigen Schulen Münchens. Sämtliche Versuche teilten sich in fünf Gruppen: 1. Gruppe: Einzeldinge (Menschen, Tiere) 2. Gruppe: Pflanzen und leblose Gegenstände 3. Gruppe: Raumdarstellung (Schneeballgefecht) 4. Gruppe: Ornament (Verzierung eines Tellers und eines Buches) 5. Gruppe: Perspektivisches Sehen. — Der Verfasser war in der beneidenswerten Lage, sich sein Material, seine Helfer nach bestem Wissen und Gefallen aussuchen zu können, er hat gewiß, soweit es möglich ist, alle ungünstig wirkenden Nebenumstände vermieden, um ein einwandfreies Resultat zu erlangen, deshalb ist seine Arbeit wirklich ein vertrauenswerter Beitrag zur Psychologie des Kindes. Sehen wir uns die Resultate näher an.

James Sully teilt die Kinderzeichnungen, die er zufällig, nicht systematisch gesammelt hat, in 3 Gruppen (3—8jährige Kinder); K. hat Recht, wenn er diese kindlichen Leistungen in eine Gruppe, die des Schemas, zusammenfaßt. Es lassen sich in der Tat für diese kindliche Niederschrift der begrifflichen Merkmale keine logischen Trennungsmerkmale finden. Die zweite Stufe ist die des beginnenden Linien- und Formgefühls, die Zeichnungen zeigen hier eine Mischung von Formellem und Schematischem, von rein symbolischer Andeutung und erscheinungs- oder formgemäßer Wiedergabe. Als dritte Stufe folgt die der bildendes Mittel werden. Der Schüler muß sich solange mit der Form quälen, bis er das charakteristische derselben herausgebracht hat. Er muß mit ihr ringen, dann erstarken seine Kräfte; er arbeitet produktiv. Die Gedanken über künstlerische Erziehung, Ehrlichkeit der produktiven Arbeit, zweckmäßige Form u. s. w. sind durchaus beachtenswert.

Es ist unmöglich in einem kurzen Referat auch nur annähernd die Vorzüge dieser jahrelangen Untersuchungen zu würdigen. Der größte Wert liegt darin, daß mit tatsächlichen, psychischen Verhältnissen gerechnet wird. Was die Kinder können und mögen wird untersucht, nicht wie die Erwachsenen sich den Zeichenunterricht vorstellen. Die Methoden- und Lehrplanbearbeiter sollten das Buch eingehend studieren.

G. Albien (Königsberg i. P.)

Gattiker. Zur Frage der Schulaufsicht, 2. Auflage Zürich, Schultheß & Co., 1905. — 59 Seiten.

Ein äußerlich unscheinbares Heftchen, das aber eine der wichtigsten und tiefstgreifenden Fragen für das Schulleben anschneidet, um einen Beitrag zu ihrer weiteren Abklärung zu liefern. Wie nicht anders zu erwarten war, hat diese Schrift, welche zunächst völlig pro domo, nämlich für Lehrer und Bürgerschaft Zürichs, bestimmt war, alsbald über den engen lokalen Rahmen hinausgewirkt, sodaß der Verfasser bereits auf der letzten Jahresversammlung des Schweizerischen Lehrervereins Gelegenheit bekam, sich als zweiter Referent „zur Frage der Schulaufsicht", dem Hauptthema jener Versammlung, zu äußern. Bei dieser Gelegenheit erörterten die Schweizer Schulmänner die zweckmäßigsten Formen der Schulaufsicht in so gründlicher und beachtlicher Weise, daß Unterzeichneter sich hier damit begnügen möchte, speziell den deutschen Lehrervereinigungen und Schulbehörden beides dringend zur Einsichtnahme zu empfehlen: das vorliegende Büchlein Gattikers und — als lehrreichen, fast notwendigen Kommentar hierzu — die Äußerungen der Delegierten der Schweizer kantonalen Lehrerverbände zu der in Rede stehenden Frage, die nachzulesen sind im 2. Heft des XVI. Jahrganges „der Schweiz. Päd. Zeitschrift", (Hrsg.: F. Fritsche, Nationalrat).

Unzweifelhaft hat Gattiker das Verdienst, allen bei der Schulaufsicht interessierten Kreisen eine kräftige Anregung geboten zu haben, und zwar in dem Sinn und

Geist, den der Verfasser (S. 59) mit den Worten eines geschätzten Pädagogen der Gegenwart so kennzeichnet: „Es gibt keine gedeihlichere Luft für die Arbeit als die **Freiheit** und keine höhere Verpflichtung als das **Vertrauen**".

Dr. Ernst Ebert, Zürich-Dresden.

Dr. A. Stössner. Das Experiment im Psychologie-Unterrichte des Seminars. — 28. Heft der „Beiträge zur Lehrerbildung und Lehrerfortbildung", herausgegeben von K. Muthesius, Seminarlehrer, Weimar. — Gotha, Thienemann, 1904. 20 Seiten 0,60 Mk.

Verfasser vertritt mit Nachdruck die Ansicht, daß „es nicht mehr verfrüht erscheinen dürfte", wenn der Vorherrschaft Herbarts und seiner Schule im Psychologie-Unterrichte der Seminare ein Ende gemacht und die Schüler dieser Lehranstalten in die Resultate der neueren psychologischen Forschung eingeführt werden. Damit verbindet er aufs engste die Forderung, auch dem psychologischen Experimente in Lehrerbildungsanstalten Raum zu gewähren, wie es ähnlich für die Gymnasien Österreichs angebahnt wurde von Höfler-Witasek, den Verfassern der „Psychologischen Schulversuche". Etwaigen Bedenken begegnet Verfasser mit derart beachtlichen Überlegungen, daß seine Grundgedanken wohl kaum irgendwo auf ernstlichen Widerspruch stoßen dürften.

Den theoretischen Erwägungen läßt Verfasser von Seite 11 bis 20 eine Probeauslese unschwer anzustellender Versuche folgen, nicht um damit eine irgendwie bindende Norm aufzustellen, sondern nur um darzutun, daß bei richtiger Auswahl dem Experiment recht wohl „ein bescheidenes Plätzchen im Rahmen des Psychologie-Unterrichtes" gewährt werden könne. Da Verfasser überdies für seine Arbeit den „Freibrief nachsichtiger Beurteilung" erbittet, „wie er jedem Erstlingsversuch ausgestellt zu werden pflegt, zumal da die erstmalige Beantwortung einer Frage nicht schon ein Definitivum darstellen kann", so sei auf die von ihm vorgeschlagenen Versuche hier nicht weiter eingegangen. Jedenfalls aber kann man den weiteren Äußerungen des rührigen Verfassers mit Spannung entgegenschauen.

Der umfassenden Realisierung der Stößnerschen Wünsche dürften in praxi freilich nicht wenige Hindernisse entgegentreten. Abgesehen davon, daß bei der starken stofflichen Überlastung des Seminarpensums die Gewinnung der nötigen Zeit schwierig sein wird, so ist der vom Verfasser in einem Anflug von Optimismus konstatierte „Siegeslauf der Psychologie" durchaus noch nicht genügend bis in die Kreise der Seminarlehrer vorgedrungen, und wenn dies einmal der Fall sein wird, so wird musterhaftes Experimentieren noch immer Sache nur Weniger sein [1]).

Noch etwas nebenbei! Seite 1 wird aus Münsterbergs „Grundzügen der Psychologie" angeführt: „Die Pädagogik scheint bereit, der Psychologie vollkommen die Führerschaft zu überlassen". Dieser Meinung begegnet man nachgerade so häufig, daß ihr mindestens in pädagogischen Fachblättern, — wenn auch nur kurz — entgegen getreten werden sollte. Auch, wenn die psychologische Wissenschaft nicht in dem unfertigen Zustande wäre, den sie auch noch auf weiten Gebieten zeigt, so kann und will sie für die Pädagogik doch nur Hilfswissenschaft sein, wie etwa die Ethik, die Ästhetik und die Logik, — ihre Aufgabe ist es allein, die Tatsachen des Bewußtseins **zu beschreiben** und **zu erklären.**

Dr. Ernst Ebert, Zürich-Dresden.

---

1) Das Lehrerseminar in Brüssel besitzt seit 1 Jahr ein päd. Laboratorium, über das sein Leiter im nächsten Heft berichten wird. Lay.

Abhandlungen.

Der sechste Sinn der Blinden.

Von Ludwig Truschel, Straßburg i. Elsaß.

(Fortsetzung und Schluß).

Bei der letzten Reihe der Ohrenverschluß-Experimente sowie oft auch bei den nachfolgenden Untersuchungen war eine möglichst dichte Annäherung erfolgt; es hätten also auch die X-Reize jener zweiten Gruppe wirken können. Da dies nicht geschah, ist für diese Reize bereits bewiesen, was durch solche Experimente bewiesen werden kann: daß sie (wenn es gelingt, den mehrfach erwähnten Einwand zu widerlegen) nur auf reflektierten Schallwellen beruhen können.

Von einer Fortsetzung der gewöhnlichen Ohrverschluß-Experimente konnte ich also keine Förderung mehr erwarten; deshalb versuchte ich eine Widerlegung — oder Bestätigung jenes Einwandes von der entgegengesetzten Seite: nicht durch Ausschaltung der Gehörreize mittels Ohrverschluß, sondern durch Vermeidung jedes Geräusches bei unverschlossenen Ohren und unbedecktem Gesicht. Gelang es, die blinden Versuchspersonen den Objekten, oder diese den Blinden dicht zu nähern, ohne daß ein Geräusch entstand, so war ihr Verhalten entscheidend: merkten sie die Objekte nicht, so konnten die X-Reize nur auf reflektierten Schallwellen beruhen.

Die Erfüllung dieser Bedingung erscheint allerdings äußerst schwierig. Die Versuchspersonen vollkommen geräuschlos meterweit fortzubewegen, kann wohl als rein unmöglich bezeichnet werden, und auch die geräuschlose Annäherung geeigneter beweglicher Objekte ist nur denkbar mit Hilfe feiner, komplizierter Apparate. Solche standen mir selbstredend nicht zur Verfügung. Ich hielt es aber auch nicht für nötig, ihre Beschaffung anzustreben; denn die Bedingung vollkommen geräuschloser

Annäherung läßt sich umgehen, indem man die Ohren der Blinden verschlossen läßt, bis die erforderliche dichte Annäherung vollzogen ist, und dann den Verschluß auf eine Weise entfernt, bei der kein für den X-Sinn verwertbares Geräusch entsteht. — Das erscheint unmöglich, wenn man an die zur Oeffnung der Gehörgänge erforderlichen Bewegungen denkt. Aber man vergegenwärtige sich den Vorgang genauer! Der Blinde hält sich die Ohren- sowie Nasenöffnungen mit den eigenen Fingern fest zu. Er hat Anweisung erhalten, die Hände auf ein fühlbar gegebenes Zeichen, oder nach einigen Sekunden vollkommener Ruhe ohne besondere Aufforderung rasch herunter zu nehmen. Dabei entstehen selbstverständlich objektive Geräusche, welche nach der Reflexion durch das nahe Objekt zur Vermittlung von X-Empfindungen stark genug wären; aber es entstehen infolge der plötzlichen Aufhebung des mechanischen Druckes so starke subjektive Reize, daß sie die gleichzeitigen objektiven an Stärke und Dauer weit übertreffen. Letztere können also unmöglich in den so stark erschütterten Gehörsorganen eine psychisch verwertbare Innervation hervorrufen.

Auf Grund dieser Erwägungen wiederholte ich die Seite 133 in der zweiten und dritten Versuchsreihe näher beschriebenen Experimente mit denselben Versuchspersonen in folgender Weise. Ich führte jede Versuchsperson mit dichtverschlossenen Ohren in die Nähe der einzelnen Objekte und zwar in der Regel so dicht als möglich. Nur bei einigen größeren Flächen, die ich jenen Versuchsreihen noch hinzufügte, ließ ich größere Abstände eintreten. (Näheres siehe Tabelle G.). Nachdem sie (die Versuchsperson) hier eine Weile gestanden und sich überzeugt hatte, daß sie absolut nichts von der Nähe eines Gegenstandes merkte, öffnete sie möglichst rasch die Ohren und blieb dann (ebenso der führende Experimentator) laut- und regungslos so lange stehen, bis entweder eine Wahrnehmung erfolgte, oder die Ueberzeugung gewonnen war, daß eine solche auch bei längerem Warten nicht erfolgen würde. Nach erneutem Verschluß wurde der Weg fortgesetzt, um bei den folgenden Objekten ebenso zu verfahren.

Die Ergebnisse waren derart, daß eine tabellarische Zusammenstellung des ganzen Materials zwecklos wäre: Fast ausnahmslos wurden die Objekte nach der Entfernung des Ohrverschlusses richtig lokalisiert.

Damit ist allerdings nur bewiesen, daß die in Frage stehenden „andern Reize“ nicht auf reflektierten Tritt-Schallwellen beruhen können. Ob es überhaupt reflektierte Schallwellen sind, ist eine Frage für sich, — eine Frage, die immer noch alle Wahrscheinlichkeit für sich hat. Denn es waren während der entscheidenden Augenblicke

auch für den sehenden Führer stets allerlei Geräusche hörbar: außer dem unbestimmten, verworrenen Tageslärm, besonders der Lärm von Wagen und Pferden auf zwei nicht weit entfernten Straßen, das Geschrei spielender Kinder, ferneres und näheres Hundegebell, fernerer und näherer Lärm aus Werkstätten (bes. Schmieden), Geräusche vom angrenzenden Felde (Rufen, Peitschenknallen), Geschrei oder Gesang von Vögeln u. v. A. Es ließen sich sogar mehrere Wahrnehmungen unzweifelhaft direkt auf solche zufällige Geräusche[1]) zurückführen, da sich die Schallquellen jeweils genau in der Richtung befanden, aus welcher die (deutlich hörbaren) Schallwellen kommen mußten, um nach der Reflexion den Kopf des Blinden treffen zu können.

Fünf besonders interessante Fälle seien näher beschrieben und durch Figuren veranschaulicht.

Tabelle G.

Lfde. Nr.	V.-P. aus Tab. A. VII.	Objekt	Abstand zw. d. Objekt u. dem Blinden	Quelle des Schalls	Entfernung dieser Quelle vom Objekt
1	1	Mauer	7,50 m	Lokomotivpfiff der Straßenbahn	ca. 210—220 m
2	1	Brett	2,30 m	Wagengerassel	ca. 70 m
3	8	dicker Baum	1,50 m	Hundegebell	ca. 30 m
4	8	Mauer	1,80 m	Kinderlärm	ca. 20 m
5	2	Bretterwand	3,00 m	Pferdegetrappel	ca. 150 m

In den Fällen 1, 2 und 5 erfolgte die X-Wahrnehmung erst nach längerem Lauschen, obwohl man das Geräusch selbst auf direktem Wege von Anfang an hören konnte. Die Fälle 3 und 4 dagegen ermöglichten eine X-Wahrnehmung kurz nach Oeffnung der Ohren. Dieser Unterschied war gesetzmäßig. Die Quellen der Geräusche 1, 2 und 5 bewegten sich nämlich fort; die Richtung der von ihnen nach dem Objekt gesandten Schallwellenbündel änderte sich also beständig. Deshalb mußte der Blinde so lange ohne X-Wahrnehmungen stehen bleiben, bis jene

1) Auch die Seite 137 erwähnten und in Fig. 4 dargestellten Wahrnehmungen beruhen auf solchen zufälligen Geräuschen.

Schallwelle die Mauer, das Brett, die Bretterwand so trafen, daß sie nach gesetzmäßiger Zurückwerfung das Ohr des Blinden erreichen konnten. Vergl. hierzu die nachstehenden Figuren. Bei den Fig. 8 u. 9 wurde von einer Veranschaulichung der Raumverhältnisse (Abstände) der Raumersparnis halber abgesehen. Lediglich die Richtungen (Schenkel der Winkel) sind genau wiedergegeben. Die Fig. 10 ist ein genauer Situationsplan (Maßstab 1 : 1600).

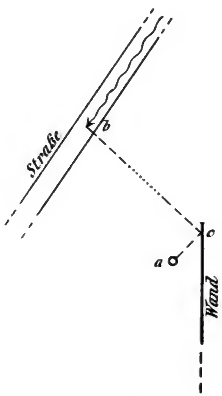


Fig. 8.
(Tab. G, Fall 5).

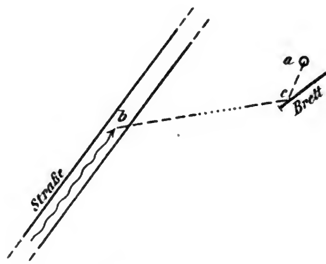


Fig. 9.
(Tab. G, Fall 2).

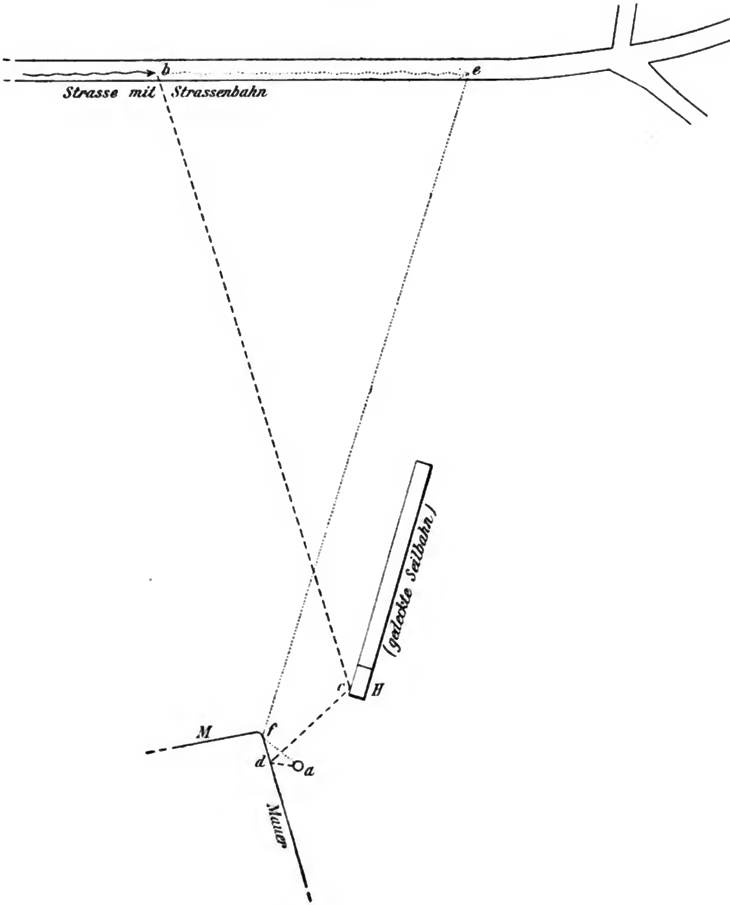


Fig. 10.
(Tab. G, Fall 1).

In allen drei Fällen bezeichnet der kleine Kreis (a) den Standort des Blinden, der Pfeil die Richtung, in der sich die Schallquelle bewegt, die Pfeilspitze den Punkt (b), den die Schallquelle im Augenblick der X-Empfindung erreicht hatte, b—c die Richtung, die das für die X-Empfindung in Betracht kommende Schallwellenbündel nehmen mußte.

In Fall 1 (Fig. 10) wurde die Mauer schon bemerkt, bevor der Zug den Punkt (e) erreicht hatte, von wo aus die ersten Schallwellen (Lokomotivpfiff) die als Bedingung der Wahrnehmung zu betrachtende Richtung e—f nehmen konnten. Diese Tatsache fand ihre Erklärung in dem Umstand, daß der starke Schall durch ein der Mauer schief gegenüberstehendes Haus (H) in günstiger Weise (Richtung c—d) an die Mauer reflektiert werden konnte, bereits als die Lokomotive den Punkt b erreicht hatte, so daß diese Wellen nach einer zweiten Reflexion durch die wahrzunehmende 7,50 m entfernte Mauer die übliche X-Empfindung auslösen konnten.

Bei mehreren Wiederholungen derselben Experimente nach wiedereingetretener Stille (mit denselben und andern Versuchspersonen) blieben in diesen letztgenannten Ausnahmefällen die X-Empfindungen aus. Dasselbe Ergebnis hatten die Wiederholungen einer Reihe anderer Fälle (1—2 m Abstand), sofern die X-Empfindung erstmals auf ein deutlich hörbares, bestimmtes stärkeres Geräusch hatte zurückgeführt werden müssen.

Die übrigen Ergebnisse, die sich nicht auf ein bestimmtes Geräusch hatten zurückführen lassen, blieben sich bei Wiederholungen gleich. Deshalb liegt die Annahme sehr nahe: ebenso wie ein sich stark hervorhebender Schall auf Meterweite eine X-Empfindung verursachen kann, muß der verworrene Tageslärm auf Entfernungen von einigen Centimetern, bei großen Reflexionsflächen sogar weiter, zu wirken imstande sein.

Um die Richtigkeit dieser Annahme zu prüfen, veranstaltete ich zunächst eine Versuchsreihe in der Nacht, stets mit größtmöglicher Annäherung. Ich muß jedoch gleich hinzufügen, daß absolute Stille in keiner Nacht (wenigstens nicht in der ersten Hälfte, in der ich meine Versuche anstellte) und an keinem Orte der Anstaltsumgebung zu finden war. Auf ein Ausbleiben der Ausnahmefälle war also von vornherein nicht zu rechnen. Immerhin verminderte sich deren Zahl bis auf wenige Fälle, die bei Wiederholungen nicht einmal konstant blieben (d. h. bei Wiederholungen derselben Versuchsreihe fielen die wenigen X-Empfindungen stets auf andere Objekte). Doch ist hiermit nur die Wahrscheinlichkeit erhöht, aber nicht der Beweis geführt, daß die „andern Reize" auch auf reflektierten Schallwellen

beruhen. Ich berichte deshalb über diese Versuche nicht eingehender.

Ein sicherer Beweis könnte offenbar nur in einem grabesstillen Raum gelingen. Selbstverständlich hatte ich schon längst an das nächtliche Zimmer gedacht (Fensterläden geschlossen), mich aber gegen ein Experimentieren im Zimmer so lange als möglich gesträubt, da ich die Überzeugung hatte, daß wandähnliche Gegenstände nicht in einem geschlossenen Raum, d. h. nicht in der Nähe von Wänden als Versuchs-Objekte dienen dürften. Nun mußte ich mir jedoch sagen, daß diese Bedenken auf die jetzt zu unternehmenden Versuche keine Anwendung finden könnten, da die störenden und irreführenden Reize, welche während des Gehens, Sprechens u. s. w. von den Wänden und den größeren Zimmergeräten ausgingen, von dem entscheidenden Augenblick an aufhören mußten zu existieren und zu wirken, da der Blinde, in der Nähe des wahrzunehmenden Objektes lautlos stehen bleibend, seine Ohren öffnete. Deshalb glaubte ich ohne Bedenken auch im Zimmer experimentieren zu dürfen.

Jede Versuchsperson (auch hierbei wieder 1., 2., 8., 9) wurde unter beständiger Umdrehung um ihre Längsachse, wodurch sie desorientiert wurde, an die Stelle geführt, wo sie die X-Wahrnehmung machen — oder nicht machen sollte. Manchmal ließ ich den Blinden in der Mitte des Zimmers stehen, manchmal dicht neben einer Wand. Oft auch hielt ich, (wenn er in der Mitte stand) ein kleines Brett, ein Buch, einen Teller, eine Mappe, einen Hut, die flache Hand u. dergl. dicht in die Nähe des Kopfes, selbstverständlich nicht auf dieselbe Seite, sondern in buntem Wechsel bald vor die Stirn, bald vor ein Ohr, bald hinter den Kopf, bald darüber. Der Blinde konnte also nie im Voraus wissen, ob eine Wand oder irgend etwas Anderes in dichter Nähe war, und von welcher Seite er die Empfindung erwarten sollte.

Anfangs waren die Ergebnisse schwankend; denn es war meistens ungemein schwierig, im grabesstillen Zimmer minutenlang jedes Geräusch zu vermeiden. Das leiseste Knistern des Kleides, des Sandes unter einem Fuß, ein kaum hörbares Geräusch im Mund, ein unvorsichtiges Atemholen, eine kleine Kopfdrehung verrieten oft nach längerem erfolglosen Warten augenblicklich die dichte Nähe des Gegenstandes.

Als es jedoch schließlich gelang, auch das leiseste Geräusch in jedem Einzelfall lange genug zu vermeiden, erfolgte nie mehr eine X-Wahrnehmung.

Damit ist der Nachweis gelungen, daß auch die angeblich „andern Reize“, die nur auf ganz geringe Entfernungen wirken, ausschließlich reflektierte Schallwellen sind.

Um auch darüber Gewißheit zu erlangen, daß auf so geringe Entfernungen (ca. 10 cm) nicht etwa die Ohr-Muscheln sich an der Aufnahme der letztuntersuchten zartesten Schallwellen beteiligten, wiederholte ich den Seite 129 beschriebenen Versuch mit der Papierbinde. Das Ergebnis war folgendes: Selbst unter gewöhnlichen Umständen, d. h. bei geräuscherfüllter Luft, merkten die Blinden nichts von den in die Nähe des Kopfes gehaltenen Gegenständen (s. o.). Brachte ich jedoch in der Binde beiderseits vor dem Gehörgange runde Öffnungen an, so merkten sie (in geräuschvoller Luft) sämtliche seitlich stehenden oder seitlich gehaltenen Objekte mit gewöhnlicher Deutlichkeit, aber kein einziges der vor oder hinter dem Kopf befindlichen. Auch konnten die schräg annähernd von vorn oder von hinten kommenden Reflexionswellen keine oder nur sehr undeutliche X-Empfindungen auslösen und wurden fast regelmäßig falsch lokalisiert. Das Verbot des Kopfdrehens war in solchen Fällen schwer aufrecht zu erhalten, da zur Ermöglichung einer genauen Lokalisation nur eine kleine Drehung erforderlich war, die oft auch (unwillkürlich!) erfolgte. — Wurden in der weiter oben beschriebenen Weise alle Geräusche vermieden, so waren die Ergebnisse dieselben wie bei jenen Versuchen: es erfolgte nie eine X-Wahrnehmung.

In diesen Ergebnissen liegt der Beweis, daß die Ohr-Muscheln auch auf geringste Entfernungen nicht als selbständige Schall-Perzeptionsorgane dienen, daß sie sich aber sehr wesentlich an der Hinleitung der aufgefangenen X-Wellen zum Trommelfell beteiligen und für die Wahrnehmung der Richtung, aus der die Reflexionswellen kommen, in der sich also das wahrzunehmende Objekt befindet, sehr wichtig sind.

Hiermit muß ich die Untersuchungen über die Frage, welcher Gattung die X-Reize angehören, für mich als abgeschlossen betrachten.

Wenn ich von dem früher erwähnten seltenen und zweifelhaften Einfluß tiefstehender Wolkenmassen und den schmerzhaften Eindrücken des elektrischen Bogenlichtes absehe, so bleibt unter den von mir beobachteten X-Wahrnehmungen keine, die sich nicht auf reflektierte Schallwellen zurückführen ließe. Und da, wie bereits Seite 130 ausgeführt wurde, jene seltenen und zweifelhaften Ausnahmeempfindungen mit den eigentlichen X-Empfindungen nichts zu tun haben, so kann ich als Endergebnis dieses Teils meiner Untersuchungen feststellen:

Der sogenannte sechste Sinn der Blinden beruht ausschließlich auf der Reizung der Gehörsorgane durch reflektierte Schallwellen.

NB. Es liegt nahe, sich durch dieses Ergebnis an einen ähnlichen

sechsten Sinn der Fledermäuse erinnern zu lassen, der schon im 18. Jahrhundert Gegenstand zahlreicher Experimente war. Bekannt sind die Versuche Spallanzanis, der eine Anzahl Fledermäuse blendete und sie dann in einem mit dünnen Fäden netzartig durchzogenen Raume umherflattern ließ. Sie wichen diesen Fäden ebenso geschickt aus, als ob sie noch gesehen hätten. Es konnte also nicht das Gesicht sein, welches ihnen die bewundernswerte Sicherheit des Fluges verlieh. Weitere Versuche Spallanzanis mit Verstopfen der Ohren führten zu keinem sicheren Ergebnis.

Die Schlüsse, welche aus den Ergebnissen dieser Versuche gezogen worden sind, haben große Ähnlichkeit mit den bisherigen Erklärungsversuchen zum X-Sinn der Blinden Hier wie dort sah man (und sieht, wie mir scheint, für beide noch heute) das einzige, bezw. hauptsächlichste Perzeptionsorgan in sensiblen Hautoberflächen.

Die bald nach Spallanzani von Jurine angestellten Versuche scheinen weniger Beachtung gefunden zu haben. Vermutlich schenkte man ihnen deshalb geringeren Glauben, weil sich für diese Ergebnisse nicht so leicht eine befriedigende Erklärung finden ließ. Brücke[1]) z. B. erwähnt Jurine nur so nebenbei und stützt sich ganz auf die z. T. abweichenden Ergebnisse Spallanzanis.

Jurine operierte wie Spallanzani mit Blendung und Ohrverschluß. „Einigen (Fledermäusen) goß er flüssiges Fett, andern zerstopfende Salben in die Ohren, noch andern zerstieß er das Trommelfell. Konnten sie noch sehen, so waren sie zwar unruhig, aber sie wußten sehr gut allem auszuweichen, woran sie sich hätten stoßen können. Sobald er sie aber auch des Gesichts beraubte, stießen sie sogleich an allen Orten an und hatten keinen sichern Flug mehr. Nahm man das Fett wieder aus den Ohren, so war der Flug und ihre gute Unterscheidungsgabe wieder hergestellt..... Jurine schloß aus diesen Erfahrungen, daß das Gehörsorgan dieser Tiere in Ermanglung des Gesichts diene, die Nähe von Gegenständen, ohne sie zu berühren, wahrzunehmen[2]).“

Damit wäre für den „sechsten Sinn“ der Fledermäuse dasselbe nachgewiesen, was ich für den der Blinden glaube festgestellt zu haben. Vielleicht würde man durch die Untersuchung anderer fein organisierter Nachttiere ähnliche Ergebnisse erzielen. Leider aber scheinen die Jurineschen Experimente bisher nicht ergänzt, ja nicht einmal ernstlich nachgeprüft worden zu sein.

---

1) Brücke, Vorlesungen über Physiologie. Wien 1886. S. 271 f.

2) Annalen der Physik (Gilbert). Halle 1800. B. III[4]. S. 461 f.

Ich mache ferner aufmerksam auf die Taubblinden. Diese (soweit sie tatsächlich vollständig taub sind) besitzen nach dem, was ich an einigen beobachten und von andern in Erfahrung bringen konnte, keine Spur des X-Sinnes. Von der sonst sehr geschickten, mutigen und hochintelligenten Helen Keller z. B. heißt es [1]): „Sie tastet ihren Weg mit ziemlicher Unsicherheit selbst in Zimmern entlang, mit denen sie ganz bekannt ist.“ Hörende Blinde zeigen dieses Verhalten nur als Begleiterscheinung zu außergewöhnlicher Ängstlichkeit und schweren geistigen Defekten.

III.

Mit der obigen Feststellung ist selbstverständlich das Problem des X-Sinnes noch nicht gelöst. Wir wissen vorläufig nur, daß die X-Reize durch reflektierte Schallwellen verursacht werden, die ihrerseits in den meisten Fällen und hauptsächlich dem Trittgeräusche ihre Entstehung verdanken. Was aber „hört“ nun eigentlich der Blinde? Und welcher Art sind die akustischen Vorgänge, die eine so eigenartige Empfindung auslösen? Und wie entstehen sie? Sind sie der wissenschaftlichen Physik unbekannt? Besteht ein physikalischer Unterschied zwischen den als I. und den als II. Gattung bezeichneten X-Reizen? Welche Teile des Gehörsorgans werden gereizt? Reagieren auf beide Reizgattungen dieselben Organe? Wie wurden und werden die Blinden für diese zarten Reize empfindlich? — Diese und andere schwierige physikalische und physiologische Teil-Probleme harren der Lösung und werden zweifellos einige Spezial-Forscher zur Verfolgung reizen. Soweit die akustischen Erscheinungen auch der Beobachtung der Laien (vollsinnigen und blinden) zugänglich sind, kann und muß an dieser Stelle kurz darauf hingewiesen werden [2]).

1. Man geht oder fährt auf freier Straße (weder Häuser noch große Bäume auf der Seite) und kommt dann an eine Stelle, an welcher die Straße auf einer Seite von Häusern, einer Gartenmauer oder dergl. begrenzt ist: der Schall der Tritte, bezw. das Gerassel des Fuhrwerks wird höher.

2. Nachdem man eine zeitlang bei gleichbleibender Entfernung und gleichbleibender Höhenlage des Geräuschs weitergegangen ist, wird die Straße wieder frei: mit dem ersten Schritt, den man über das freie Ende der Wand hinaustut, wird der Schall tiefer.

3. Beim Eintritt in ein Tunnel oder Ähnliches wird der Schall der Tritte, Worte u. s. w. höher, beim Austritt — tiefer.

---

1) Helen Keller, Geschichte meines Lebens. Lutz, Stuttgart 1905. S. 189.

2) Weitere Hinweise, die oben erwähnten und noch einige andere Unter-Probleme betreffend, werde ich im nächsten Hefte nachtragen.

4. Während des Vorbeigehens an einem in Straßenhöhe liegenden offenen Hausflur, einem überwölbten Torweg oder dergl. hört man den Schall der Tritte etc. pp. höher werden.

5. Man fährt im Schnellzuge an einem andern stehenden Zuge (oder auch einem langsamer fahrenden), oder einem Stationsgebäude, einem Wärterhäuschen, einer Passerelle, einer ganz nahen Signalstange u. a. vorbei: das Gerassel hat für die Dauer des „Nebeneinander“ einen höheren Ton.

6. Man geht annähernd senkrecht auf eine Mauer zu: die Reflexionswellen erzeugen eine aufsteigende Tonleiter. — Man entfernt sich wieder: die Töne fallen in chromatischer Folge.

Selbstverständlich kann von deutlich erkennbaren, klaren „Tönen“ nicht die Rede sein, da es sich eben um unreine „Geräusche“ handelt. Ebenso selbstverständlich dürfte es sein, dass die erwähnte qualitative Veränderung des Schalls nicht die einzige Veränderung ist, die er infolge der Reflexion erleidet. Die mannigfache Beeinflussung der Schallstärke und Klangfarbe durch die Reflexionswellen dürfte sogar bekannter sein, und ich gehe wohl nicht fehl in der Annahme, dass eben diese letzteren beiden Kriterien in der Regel die Aufmerksamkeit der Beobachter so sehr in Anspruch nehmen, dass die Veränderungen der Tonhöhe überhört werden. Nichtsdestoweniger ist nach meinen und meiner blinden Freunde Beobachtungen dieses Kriterium gerade das, das für die X-Wahrnehmungen als ausschlaggebend in Betracht kommt; denn es ist das einzige, das keinen zufälligen Schwankungen und fremden Einflüssen unterworfen ist, das vielmehr unter allen Umständen gesetzmässig mit denselben Bedingungen korrespondiert: dem Abstand zwischen dem Beobachter (der in der Regel zugleich Schallquelle ist) und dem Reflektor (der mit Hilfe des X-Sinnes wahrgenommen wird).

Nämlich: je geringer der Abstand vom Reflektor ist, dem man unvermittelt gegenübertritt (im Falle 4 die Breite des Hausflurs, Torwegs etc.), desto grösser das Intervall zwischen der ursprünglichen und der sekundären Tonhöhe — und umgekehrt. Die von mir und auf meine Veranlassung hin auch von einigen Blinden (siehe unten) beobachteten Intervalle bewegen sich zwischen Septime und Sekunde. Am häufigsten sind die zwischen Sekunde und Quarte. In seltenen Fällen glauben wir auch kleinere als Sekunde und grössere als Quarte wahrgenommen zu haben, können uns jedoch für die Richtigkeit dieser letzteren Beobachtungen nicht verbürgen; denn es liegt auf der Hand, dass bei der unbestimmten Tonhöhe aller Geräusche von einer genauen Feststellung der Intervalle — ohne Resonatoren oder andere akustische

Apparate — keine Rede sein kann. Auch wirken die stets damit verbundenen, aber nicht regelmässig mit dem Abstand korrespondierenden Intentitätsschwankungen nicht selten vorübergehend verwirrend und irreführend.

Noch schwieriger und unbestimmter sind begreiflicherweise die Beobachtungen bei senkrechter Annäherung an eine Wand oder dergl. Da kann bloss wahrgenommen werden, daß mit der stetigen Verringerung des Abstandes eine stetige Erhöhung des Tones einhergeht, und umgekehrt mit zunehmender Entfernung ein stetiges Tieferwerden.

Ich sehe deshalb von der Zusammenstellung einer Reihe von Einzelfällen mit detaillierten Angaben ab und wiederhole nur die Feststellung: Veränderungen in der Tonhöhe sind das Haupt-Kriterium für die X-Empfindungen, namentlich der Maßstab für die Abschätzung des Abstandes zwischen Ohr und Reflektor.

Ich bemerke jedoch nochmals ausdrücklich, daß sich diese Ausführungen ausschließlich auf die sogenannte I. Gattung der X-Reize beziehen.

Bezüglich der II. Gattung erinnere ich zunächst an die Schluß-Ausführungen des Abschnitts II, nach denen es außer Zweifel steht, daß auch sie ausschließlich auf Schallreflexionen zurückzuführen sind, trotzdem sie fast immer fortwirken, wenn der blinde Beobachter auch laut- und regungslos in dichter Nähe einer größeren Fläche stehen bleibt, oder wenn ein kleinerer Gegenstand in die Nähe des Kopfes gehalten wird. Es sind auch die Quellen dieser Schallwellen bereits angedeutet worden: undefinierbare, schwache, verworrene Geräusche, wie sie, auf die verschiedenartigste Weise meist in bedeutenderen Entfernungen verursacht, oft infolge mehrfacher Zurückwerfung und Interferenz wesentlich verändert, die Luft nach den verschiedensten Richtungen durchziehen und zuletzt von einer geeigneten Fläche gesetzmäßig an das nahe Ohr des Blinden reflektiert werden.

Zieht man alle diese Umstände in Betracht, so erscheint die angebliche Empfindung der Konstanz und der Fremdartigkeit wohl etwas weniger befremdlich. Daß aber die Blinden je dahin gelangen werden, auch in den durch diese Reize vermittelten Empfindungen Ton-Intervalle zu erkennen, erscheint mir als ausgeschlossen[1]).

Die I. Gattung bereitet in dieser Hinsicht den mit gutem musikalischem Gehör Begabten keine zu großen Schwierigkeiten. Einigen der

---

1) Ihre physikalische Konstitution dürfte im wesentlichen dieselbe sein wie die der „stärkeren“ I. Gattung. Vermutlich aber verbirgt sich in ihrer physiologischen Wirkung ein besonderes Problem. Näheres hierüber im folgenden Heft.

„Feinhörigsten“ (Tabelle A, Nrn. 1, 2 und 9) habe ich bereits vor 3 bis 4 Jahren von meiner damals nur auf persönlichen Empfindungen gegründeten Ansicht (daß es sich um Ton-Intervalle handle) Mitteilung gemacht. So unglaublich und unbegreiflich es ihnen anfangs auch erschien, bald hatten sie sich von der Richtigkeit überzeugt und durch allerlei Vexier-Versuche, die ich mit ihnen anstellte, bewiesen, daß keine Selbsttäuschung vorlag. Andere Blinde (Tab. A. Nrn. 4, 5, 10 und zwei nicht in der Tabelle verzeichnete), die ich veranlaßte, ohne ihnen etwas zu erklären, sich selbst unablässig daraufhin zu beobachten, was sie beim Vorbeigehen an größeren, also deutlich wirkenden Flächen, oder bei der Annäherung an solche empfänden, gelangten nach mehr oder weniger langer Übung schließlich zu demselben Ergebnis: sie hörten dieselben Intervalle auf dieselben Entfernungen. Bestimmte Töne sicher herauszuhören und zu benennen wollte jedoch auch einem sehr feinhörigen blinden Musikkünstler nicht gelingen. Er konnte ebenso wie die andern bloß ein „Höher“ und „Tiefer“ unterscheiden und das ungefähre Intervall bestimmen.

Die übrigen von mir untersuchten Blinden hatten, als ich meine Experimente abschloß, dieses Stadium in der Entwicklung ihres X-Sinnes noch nicht erreicht. Sie wurden bei dem Bestreben, sich selbst zu beobachten, stets so unsicher, daß sie zuweilen infolge dieser „irritierenden Aufmerksamkeit“ sogar anstießen. Da es jedoch auch den vorerwähnten „empfindsameren“ anfangs so ergangen war, und mir die Gelegenheit fehlte, mit den letzteren lange genug zu üben, so bin ich wohl zu der Annahme berechtigt, auch diese „schwerhörigeren“ wären durch längere Übung schließlich dazu gelangt — und werden es, wenn sie sich weiterhin üben, wohl auch noch erreichen — die stärkeren X-Reize bewußt als Schallqualitäten zu empfinden.

IV.

Auf Übung, sehr reichliche, bisher größtenteils unbewußt zufällige Übung, nicht auf eine absolute physiologische Überlegenheit der Gehörsorgane sind wohl alle die überraschenden Funktionen des X-Sinns zurückzuführen. Nach meinen älteren und jüngsten Erfahrungen scheint allerdings die Ansicht, daß die normalen und gesunden Sinnesorgane der Blinden von Natur aus schärfer und feiner seien als die entsprechenden der Sehenden, und daß diese absolute physiologische Überlegenheit geradezu das Vikare sei für den Verlust des Gesichts: trotz der überzeugenden Aufklärungsversuche der letzten Jahre immer noch in weiten Kreisen verbreitet zu sein. Freunde dieser „Theorie vom Sinnenvikariat“ verweise ich auf die mehrfach

zitierte Arbeit von Kunz. Hier seien nur ganz kurz die wichtigsten Feststellungen wiederholt.

Nach den vergleichenden physiologischen Untersuchungen Griesbachs, I. über die Unterscheidung der Schallrichtung, II. die Hörweite, III. die Riechschärfe, IV. die Tastschärfe, findet sich nirgends eine Überlegenheit der Blinden, ja bei IV., wo man eine solche vielerorts immer noch als ganz selbstverständlich betrachtet, sogar eine bedeutende Überlegenheit der Sehenden. Vorausgesetzt, daß die Griesbachschen Ergebnisse, auf die Kunz sich stützt, für den Vergleich zwischen Sehenden und Blinden durchaus zuverlässig sind, kann also weder von einem ohne weiteres sich einstellenden Sinnenvikariat, noch von einer durch Übung absolut erhöhten Schärfe der Sinne (in unserm Falle des Gehörs) die Rede sein[1]). Die täglichen Beobachtungen derjenigen, die viel mit Blinden zu tun haben, scheinen diese Ergebnisse zu bestätigen: Überall, wo es sich um ein bewußtes Empfinden bestimmter Reize handelt, sei es Tasten oder Hören, zeigen sich die Blinden den Sehenden nicht überlegen; sehr oft ist sogar das Gegenteil der Fall, wie z. B. beim Abtasten feiner Linienerhöhungen[2]).

Wie es trotzdem möglich war, daß sich bei den Blinden ein neuer Sinn mit dem Ohr als peripherischem Organ ausbilden konnte, begreift sich wohl am besten aus der genaueren Kenntnis der Anfangsstadien der Entwicklung.

In der ersten Jugendzeit, bezw. in der ersten Zeit nach der Erblindung stößt selbstverständlich jeder Blinde häufig an; denn die Welt ist für sie ein unendliches, stockdunkles, äußerst verwirrtes Labyrinth. Manche werden infolgedessen so ängstlich, daß sie auch in den ihnen zum täglichen Aufenthalt dienenden Räumen ohne sichere Führung keinen Schritt zu gehen wagen und in unbekannten nur mit Gewalt von der Stelle zu bringen sind.

Andere suchen selbständig tastend die nächsten und notwendigsten Wege. Die wenigen Gänge, die sie auf diese Weise anfangs machen müssen, wiederholen sich so oft, daß diese Blinden bald eine ungefähre Vorstellung von der Länge und Breite der betreffenden Räumlichkeiten sowie vom Boden und von den Wänden als ausgebreiteten „Flächen" erhalten. Infolgedessen wird ihnen das beständige Wandtasten nach und nach entbehrlich. Nur noch in der Nähe der Türen und Ecken werden die beständig gehobenen, oder — je nach Gewohnheit — bei der geringsten Unsicherheit reflexartig sich hebenden Hände flüchtig gebraucht.

1) Vergl. auch die Äußerung des Medizinalrats Waidele, Blindenfreund XXV.,6 1905.

2) Vergl. hierzu die interessanten Schilderungen Kunz', a. a. O. S. 5 f.

Im Freien merkt der Blinde in diesem Stadium, soweit er nicht an Wänden entlang gehen kann, durch Tasten mit den Füßen, oft auch mit einem Stock, ob er dem Rande des Weges nicht zu nahe gekommen ist, und wo derselbe eine Biegung macht.

Um bei solchen Gehübungen den hörbar sich bewegenden oder sonstwie Geräusch verursachenden Objekten ausweichen zu können, muß der Blinde von Anfang an stets aufmerksam horchen. Infolgedessen gewöhnt er sich schließlich daran, sein Gehörsorgan und die damit in Verbindung stehenden Gehirnzentren während des Gehens beständig in einem gewissen Erregungs- und Spannungszustand zu erhalten. Dieser Zustand stellt sich in der Folge bei jedem Gang ebenso unwillkürlich und unbewußt (automatisch) ein, wie sich anfänglich stets die Vorderarme gehoben hatten. Eine günstigere Basis für die Aufnahme der zarten X-Reize als diese „unbewußte Erwartung" läßt sich nicht denken. — Bewußte Erwartung bestimmter Reize würde in diesen Anfangsstadien durch die das Bewußtsein erfüllenden bestimmten Vorstellungen des Erwarteten jede neue X-Empfindung wesentlich beeinflussen, meistens wertlos machen, wie meine Experimente vielfach bewiesen haben, und andrerseits müßte gänzlicher Mangel an vorbereitender Spannung die Perzeption der ungemein schwachen X-Reize unmöglich machen. — Diese überaus günstige physiologische Bereitschaft und diese absolute psychologische Neutralität ermöglichen es aber, daß der ganze Vorgang der X-Wahrnehmung — vom Trommelfellreiz bis zum motorischen Endergebnis (Richtungsänderung oder Abwehrbewegung) — schon in den ersten Entwicklungsstadien des X-Sinns z. T. als Reflex, z. T. als automatische Reaktion verläuft. (Dies ist eine der Hauptursachen, weshalb die X-Empfindungen nach ihrem Charakter den meisten Blinden nicht bewußt werden).

Diese Empfindungen befähigen den Blinden zunächst, ohne zu tasten in gleichem Abstand an einer längeren Wand entlang zu gehen; denn dabei wirkt bald bewußt[1]), bald unbewußt das konstante, unbestimmbare „Gefühl der gleichbleibenden Nähe" der Wand (bes. II. Gattung der X-Reize) beständig auf ihn ein. Dieses Gefühl assoziiert sich der häufigen Wiederholung und der stets längeren Konstanz wegen schließlich untrennbar mit der früher aus taktilen Flächen- und Bewegungsempfindungen gebildeten, also räumlichen Gesamtvorstellung „Wand". So erhält das anfänglich ganz unbestimmte „Nähegefühl" den Charakter unmittelbarer, flächenhafter Räumlichkeit: Der

1) Bewußt wird hie und da nur, daß Reize von der Wand ausgehen und empfunden werden, nicht aber, welchen Charakter sie haben.

Blinde merkt von da ab nicht bloß, daß ein „unbestimmtes Etwas“ in der Nähe ist, — er merkt oder fühlt die Wand als Fläche, als „Wand“.

Diese Empfindung der Wand wiederholt sich selbstverständlich viel häufiger als die taktile; deshalb verliert die Vorstellung „Wand“ nach und nach ihren ursprünglichen taktilen Charakter ganz, und die Ideenassoziation des Blinden arbeitet jetzt nur noch mit der ohne Berührung „in der Nähe gefühlten Wand“. Daß diese Art der Raumwahrnehmung viel bequemer ist als die taktile, und daß sie eine bedeutende Ersparnis an Zeit und Kraft ermöglicht, leuchtet ohne weiteres ein. Es ist deshalb nur die natürliche Folge des bekannten Gesetzes, daß auch die Vorstellungen von kleineren räumlichen Verhältnissen, z. B. von Zimmergeräten, die täglich mehrmals umgangen werden müssen, dieselbe Wandlung durchmachen wie die „Wand“.

So gewinnt also der X-Sinn, der — oberflächlich betrachtet — nur Orientierungssinn zu sein scheint, schließlich die Herrschaft über sämtliche Raumvorstellungen (soweit sie nicht einem kleineren Tastraum als dem der Arme angehören) und wird auf diese Weise zu einem spezifischen, dem taktilen übergeordneten akustischen Raumsinn.

Unter den bisher üblichen Termini wird sich kaum einer als dem Wesen des X-Sinns entsprechend erweisen. Von einem allgemeinen „Hautsinn“ (Javal l. c.) kann selbstverständlich nicht mehr die Rede sein, da die Haut an den X-Empf. nicht beteiligt ist, ebensowenig von einer „Perceptio facialis“ (Javal). — „Allgemeingefühl“ ist offenbar zu allgemein, „Ferngefühl“ ebenfalls und wegen der Beziehung zu den Hautsinnen („Gefühl“) auch direkt unzutreffend. Auch „Fernsinn“ ist zu umfassend, da dieser Ausdruck alle Fernreize, auch die vom X-Sinn unabhängigen gewöhnlichen Schallwellen (wie sie auch der Sehende empfindet) sowie die Temperaturstrahlungen und die Luft-Stoß-Empfindungen (Wind u. dergl.) einschließt. Hellers „Annäherungsempfindung (l. c.) dagegen ist zu eng und auch zu unbestimmt. Daß die Empfindungen erst in gewisser Nähe möglich sind, ist keine spezifische Eigenschaft des X-Sinns; es verhält sich mit allen Fern-Empfindungen so, auch mit den visuellen. Außerdem läßt sich leicht beobachten, daß die in Frage stehende akustische Wahrnehmung auch bei gleichbleibendem Abstand ungeschwächt fortdauert, bei der Entfernung nur langsam abnimmt, nicht aufhört, manchmal sogar erst während der Entfernung eintritt (vergl. S. 136, Fig. 2), also durchaus nicht an die Annäherungsbewegung gebunden ist. — Kunz' „Warnsinn“ (l. c.) ist unstreitig als spezifische Bezeichnung für einen Teil von X-Wahrnehmungen sehr treffend. So oft

nämlich ein größeres Hindernis (wenn es den Seite 141 genannten Anforderungen genügt) den Weg des Blinden sperrt und ihn somit der Gefahr des Anstoßens aussetzt, warnt ihn der X-Sinn vor dem Anprall, so daß er noch rechtzeitig ausweichen kann. Mehr weiß der Blinde in solchen Fällen in der Regel nicht, als daß ein unbestimmtes Etwas vor ihm steht. Die Reize, die er von dem Hindernis erhält, sind also ausschließlich Warner. Bei vielen Blinden mag sich der X-Sinn überhaupt nicht weiter entwickeln; die intelligenteren, „empfindlicheren“ und die in dieser Hinsicht ausgebildeten können sich jedoch bezüglich der viel häufigeren Empfindungen der seitlich stehenden Objekte nicht mit dem Ausdruck „Warnsinn“ zufrieden geben; denn diese Objekte haben in der Regel vor keiner Gefahr zu warnen und melden (soweit bekannte Räumlichkeiten in Betracht kommen, allen, — an unbekannten Orten nur den besser ausgebildeten) nicht bloß die Nähe eines „unbestimmten Etwas“, sondern haben, wie wir gesehen haben, ganz ausgesprochen den Charakter unmittelbarer Raumwahrnehmungen. Kunz will seinen Terminus auch tatsächlich nur auf die Hindernis-Empfindungen angewandt haben. — Dasselbe, was über den „Warnsinn“ ausgeführt wurde, gilt für den „sens des obstacles“ der Franzosen, einen Terminus, den man an Stelle einer wörtlichen Übersetzung (Sinn der Hindernisse wie in der deutschen Ausgabe von Javals Buch) wohl besser ebenfalls mit „Warnsinn“ verdeutschen würde.

Der populären Auffassung (auch der Blinden) am leichtesten zugänglich ist wohl die Bezeichnung „Orientierungssinn,“ und dies ist zugleich der passendste Ausdruck für die wichtigsten praktischen Funktionen des X-Sinns.

Ich möchte jedoch die endgültige Entscheidung über die Wahl des Namens — ob „akustischer Raumsinn“ oder „Orientierungssinn“ oder irgend ein anderes Wort — den Hauptinteressenten, den Blinden selbst überlassen. Deshalb behalte ich vorläufig die Bezeichnung „X-Sinn“ bei.

V.

Zu einer Würdigung des eminenten praktischen Wertes des X-Sinnes in seiner ganzen Tragweite genügen die bisherigen Ausführungen nicht; denn die dabei in der Regel ins Auge gefaßten Blinden bilden einen verschwindend geringen Prozentsatz der großen Menge der Lichtberaubten. Nur bei wenigen besonders günstig veranlagten in besonders günstigen räumlichen Verhältnissen lebenden und von Jugend auf besonders günstig angeregten oder durch ihr Gewerbe dazu genötigten Blinden konnte sich der X-Sinn in der dargestellten Weise entwickeln. Es läßt sich bei allen übrigen Blinden, soweit nicht

zugleich auch ihre Gehörsorgane schadhaft sind, oder schwere Intelligenzdefekte vorliegen, dasselbe erreichen, wenn der X-Sinn planmäßig ausgebildet wird.

Daß diese nicht so ganz einfache und leichte Aufgabe in der Regel nur in einer Blinden-Unterrichts-Anstalt wird gelöst werden können, versteht sich wohl von selbst. — Es gehört mehr dazu als bloße Orientierungsübungen, wie sie wohl mit den meisten Blinden angestellt werden, um sie wenigstens für die notwendigsten und häufigsten Gänge innerhalb des Hauses von Führern unabhängig zu machen. Nicht bloß, daß dieses letztgenannte bescheidenste Ziel bei den sogenannten Schwachen und Ungeschickten durch bloßes Üben auch nach den unermüdlichsten Bemühungen z. T. nicht erreicht wird, z. T. erst sehr, sehr spät, — auch die besser Beanlagten bleiben für sehr lange Zeit auf ein kleineres Gebiet beschränkt, als in ihrem Interesse zu wünschen wäre.

Die Ursache, weshalb bloße Orientierungsübungen keine Garantie bieten können für eine hinreichende Ausbildung des X-Sinnes, liegt klar zu Tage. Wie erinnerlich, sind die X-Wahrnehmungen als solche sehr unbestimmt, können also nur da einen Wert haben, wo sie klare Raumvorstellungen wecken. Es müssen also vorerst solche vorhanden sein. Diese Voraussetzung ist bei den meisten Blinden nicht ohne weiteres gegeben. Es ist deshalb ein Fortschreiten in einer planmäßigen Entwicklung des X-Sinns nicht anders denkbar, denn als Parallele zu einem sehr sorgfältigen heimatkundlichen Unterricht, (Heimat im allerengsten Sinne) der seinerseits wieder parallel zu dem Handarbeitsunterricht (besonders Modellieren) für eine durchaus zuverlässige Grundlage von klaren Raumvorstellungen sorgt.

Auch diese Maßnahmen genügen als solche noch nicht; denn es handelt sich bei der praktischen Verwertung von X-Reizen darum, auf Grund einer deutlichen Gesamtvorstellung der weiteren Umgebung — im Verhältnis zu dem kleinen Tastraum ein fast unendliches Gebiet! — die jeweils einzuschlagende Richtung stets sicher zu treffen und auch die von weniger oder gar nicht bekannten Örtlichkeiten ausgehenden X-Reize augenblicklich zur nutzbaren Vervollständigung des „weiten“ Phantasiereiches verwenden zu können. Deshalb ist die Möglichkeit einer sicheren praktischen Betätigung des X-Sinns bedingt durch die Entwicklung der Raumphantasie (was bei den meisten Blinden wiederum nicht sich selbst überlassen bleiben kann!).

Wie diese Ziele zu erreichen sind, läßt sich am besten an praktischen Beispielen zeigen [1]). Die Kleinen der untersten Klasse sollen ihren

1) Da man diese Arbeit nicht ausschließlich in Blinden-Unterrichtsanstalten lesen

Schulsaal kennen lernen. Bekanntlich geht ja der entsprechende Unterricht in der Schule der Sehenden auch vom Schulzimmer aus. Während man jedoch bei den sehenden Kindern gleich mit der Grundrißzeichnung des Schulzimmers das Kartenlesen vorbereiten kann, vergehen in der Blindenschule Wochen, bis alle Kinder vom Zimmer selbst einigermaßen deutliche Vorstellungen besitzen. — Viele sind überhaupt erst dann imstande, ihre Hände zur Aufnahme von Raum-Empfindungen zu benutzen, nachdem sie im Modellierunterricht gelernt haben, die wichtigsten Körper-Grundformen (Kugel, Walze, Prisma, Würfel etc.) in Ton oder Plastilin darzustellen. Auf die naheliegenden psychologischen Gründe dieser Tatsache näher einzugehen, würde hier zu weit führen. Kehren wir also zurück in den Schulsaal! — Wiederholtes Betasten jeder Zimmerwand in der ganzen Länge, jedes Gerätes, der Türen und Fenster mit ihren Nischen, Wahrnehmung der Höhenverhältnisse (teilweise mittels Leitern), vergleichendes Abschreiten der Länge und Breite sowie der Abstände zwischen den einzelnen Geräten, Türen und Fenstern: das sind die wichtigsten Veranstaltungen zur Vermittlung der ersten und grundlegenden, der rein taktil-motorischen Empfindungs-R e i h e.

Zur Ermöglichung einer häufigeren und rascheren Reproduktion und einer übersichtlichen G r u p p i e r u n g der nacheinander aufgenommenen und größtenteils in einer unübersichtlichen Reihe angeordneten Einzelvorstellungen dient ein Holzmodell (könnte auch aus Pappe oder dergl. hergestellt werden), welches nach Abstraktion aller unwesentlichen Merkmale das ganze Schulzimmer mit Wänden (auch deren Dicke), Decke (abnehmbar), Türen, Fenstern und Mobiliar in verkleinertem Maßstab darstellt. Durch wiederholtes Vergleichen der einzelnen Modellteile mit den entsprechenden Teilen des Zimmers selbst, wird dieses den Blinden so zum Verständnis gebracht, daß sie es schließlich (auch in verändertem Maßstab — wichtig!) frei in Ton nachbilden können.

Jetzt erst besitzen sie eine in allen wesentlichen Eigenschaften genügend deutliche Gesamtvorstellung, mit der ihr Geist rasch und sicher operieren kann. Wollen sie sich künftighin ihren Lehrsaal als G a n z e s d e u t l i c h vorstellen, so umfassen sie mit ihren Armen (in der Phantasie) ein der Länge der Arme entsprechend verkleinertes Modell, bewegen dann die Hände in dem Maße, wie die Einzelvorstellungen deutlicher werden, von der Türe zum Fenster, von einem Zimmergerät zum andern, deren jedes mit einer, oder (je nach der Größe) mit beiden Händen umschlossen erscheint. — Die Gesamtvorstellung, welche ursprünglich nur im F o r t b e w e g u n g s r a u m (gehen von Wand zu

wird, muß ich der Vollständigkeit halber an dieser Stelle manches sagen, was sich für praktische Blinden-Pädagogen von selbst versteht.

Wand) sehr undeutlich und nach oben nur unvollständig vorhanden war, hat sich jetzt mit genügender Deutlichkeit und Vollständigkeit in den Tastraum der Arme eingeordnet, während zu gleicher Zeit (parallel) die Teilvorstellungen, welche in diesem Raum als ihrem ursprünglichen ebenfalls nicht zu Deutlichkeit und Vollständigkeit (z. B. Schrank zu hoch) hätten gelangen können, diese Eigenschaften durch Übergang in den Tastraum der Hände fanden. — Nur diejenigen räumlichen Vorstellungen sind für den Geist der Blinden verwertbar, die sich durch die Phantasie in ähnlicher Weise antastlich[1]) (wir Sehende würden sagen, — anschaulich) modifizieren lassen, ohne daß ihre Deutlichkeit dadurch allzusehr leidet.

Es besteht eine unverkennbare Ähnlichkeit zwischen diesen sensoriellen und assoziativen Vorgängen und denjenigen, die zur Bildung unserer visuellen Vorstellungen dienen: zunächst, wo Größe und Entfernung es erlauben, Erfassung des Ganzen mit einem Griff, bezw. Blick, nachher analytische Teilwahrnehmung; bei „verhältnismäßig" zu großen Ausdehnungen dagegen vor dieser Analyse ein möglichst rasches (also nur sehr flüchtiges) Synthesieren zwecks Gewinnung einer Gesamt-Empfindung und Einordnung derselben in den Vorstellungsraum „Umgebung". Wenn trotz dieses Parallelismus in der Entstehungsweise der Raumvorstellungen der Entwicklung der Raumphantasie der Blinden so große Schwierigkeiten entgegenstehen, so liegt das nicht ausschließlich in der durch die unzulängliche Organisation ihrer Perzeptionswerkzeuge bedingten Verlangsamung jedes Wahrnehmungsprozesses, nicht in der geringeren Deutlichkeit einzelner Grenzlinien, selbst nicht in der relativ sehr geringen Anzahl der so erworbenen Raumvorstellungen, sondern wesentlich mit in dem Umstand, daß sich dem Blinden bei den (noch dazu sehr seltenen) Wiederholungen der betreffenden Empfindungen alles mit genau denselben räumlichen Eigenschaften zeigt. Für unser Sehen in den verschiedensten Entfernungen, also unter stets verändertem Gesichtswinkel und dementsprechend in veränderter Größe, sowie in verschiedenster Stellung und Beleuchtung, also in veränderter Gestalt und Deutlichkeit, — welchen Umständen wir es zu verdanken haben, daß uns das Wiedererkennen bekannter Objekte in verschiedenartigsten, kleinsten und größten Nachbildungen keine Schwierigkeiten bereitet, daß unsere Phantasie so rasch und sicher arbeitet, daß sie jede Vorstellung in jeden Raum fast mühelos passend einordnen kann: — für diese Vorteile gab die Natur dem Blinden keinen Ersatz.

Um so eindringlicher möchte ich deshalb die Notwendigkeit betonen,

1) Vergl. Fr. Hitschmann, Über die Prinzipien der Blindenpädagogik, H. Beyer & Söhne, Langensalza.

kein einziges Mittel unbenutzt zu lassen, das geeignet ist, jene Lücken auf pädagogischem Wege nach Möglichkeit auszugleichen, um dem X-Sinn trotz aller Schwierigkeiten eine geeignete Grundlage zu verschaffen.

Die bereits beschriebenen Maßnahmen (Wahrnehmung und plastische Darstellung eines Zimmers in entsprechend veränderten Maßstäben) genügen noch nicht. Unumgänglich notwendig ist es für alle nicht besonders günstig veranlagten und entwickelten Blinden, daß der Übergang vom Vollmodell zum Grundriß-Relief und von diesem zu den gebräuchlichen Kunzschen Reliefkarten möglichst lückenlos vor sich geht durch die Vermittlung geeigneter Zwischenglieder. Es ergibt sich hieraus etwa folgende Reihe von Lehrmitteln: 1. Vollmodell des Schulzimmers in verkleinertem Maßstab, 2. Grundriß-Relief desselben Zimmers a) in demselben Maßstab, b) in verändertem Maßstab, 3. Grundriß-Relief des ganzen Stockwerks, in welchem das erste Zimmer liegt, 4. Grundriß-Relief (Modell natürlich auch erwünscht) der übrigen Stockwerke, evtl. auch der Nebengebäude, 5. das ganze Anstaltsgebiet a) als Vollmodell-, b) als Grundriß-Relief, 6. die erweiterte Umgebung, evtl. eine Heimatskarte als geprägte Reliefkarte, 7. ein geeignetes Relief zur Vermittlung der notwendigsten geographischen Grundbegriffe (z. B. das von Kunz hergestellte, vorzüglich geeignete Relief von Genua und Umgebung) und hierauf 8. die bekannten Kunzschen Karten. Auch darauf einzugehen, wie die hierdurch erworbenen nackten Vorstellungen größerer Räumlichkeiten und ganzer Gegenden belebt werden durch die entsprechenden Einzelvorstellungen (z. B. Pflanzen- und Tierwelt), das würde hier zu weit vom Thema abführen.

Hat man den Blinden, auch den geistig schwächeren, soweit als möglich in der geschilderten Weise einen großen Schatz deutlicher, lebendiger, antastlicher, leicht beweglicher individueller Raumvorstellungen vermittelt, so ist die grundlegende Arbeit getan. Aber, so vortrefflich sie auch ausgeführt worden sei, sie bietet keine Gewähr dafür, daß diesen Vorstellungen alle jene wichtigen Eigenschaften erhalten bleiben. Das ist für den Blinden durchaus nicht so selbstverständlich wie für uns. Was bei den sehenden Kindern der heimatkundliche Untericht versäumt, das ergänzt, berichtigt und wiederholt sich im Leben früher oder später von selbst, da wir genötigt sind, das plastisch oder graphisch dargestellte sehr häufig, z. T. täglich in natura zu sehen. Kurz gesagt: unsere Raumvorstellungen leben, müssen leben. Für die Blinden jedoch besteht eine solche Nötigung nicht, für viele sogar nicht einmal die Möglichkeit. Deshalb liegt für sie die Gefahr sehr nahe, daß sie schließlich nicht mehr mit den ursprünglichen, sondern mit den häufig wiederholten, durch Modelle und Reliefs vermittelten Hülfsvorstellungen denken. Von da ab sind die für das prak-

tische Leben allein brauchbaren ursprünglichen Tastbilder tot. Von einer fruchtbaren Tätigkeit der Raumphantasie kann dann keine Rede mehr sein; eine Wiederbelebung und Bereicherung der räumlichen Vorstellungen durch flüchtige Tastempfindungen, durch Gehörsempfindungen oder durch den X-Sinn ist unmöglich. Infolgedessen verblassen die meisten Raumvorstellungen immer mehr, bis sie schließlich den Charakter der Räumlichkeit fast ganz verlieren. Aus ihnen und neben ihnen bilden sich jetzt unräumliche Surrogatvorstellungen. Auch den übrigen sogenannten konkreten Vorstellungen, die man kurz unter „Umgebung" oder „Außenwelt" zusammenzufassen pflegt, ergeht es so.

Zieht man hieraus die Konsequenzen für den Wert des noch verbleibenden Seeleninhalts, so ist es nicht mehr zu verwundern, daß so viele Blinde ihr Lebenlang ungeschickt, unpraktisch und beruflich sowie überhaupt in der freien Bewegung durchaus unselbständig bleiben und sich infolgedessen doppelt unglücklich fühlen. Soll sich die Zahl dieser Bedauernswerten erheblich verringern, so darf es nicht dem Zufall überlassen bleiben, ob die vermittelten Raumvorstellungen lebendig bleiben und ob die Raumphantasie zur Bereicherung des Seeleninhalts befähigt wird oder nicht.

Deshalb ist die Verknüpfung taktiler Raumempfindungen mit den häufiger und leichter sich wiederholenden Fernempfindungen von Anfang an sorgfältig zu pflegen. Die Geruchs- und die gewöhnlichen Gehörsempfindungen sind hierbei ihres nicht räumlichen Charakters wegen von untergeordneter Bedeutung. Um so wichtiger ist der X-Sinn. Vor den gewöhnlichen Geräuschen haben die X-Empfindungen zwar den Nachteil, daß sie an geringere Entfernungen (selten bis 10 m) gebunden sind, andererseits aber den wichtigen Vorzug der unmittelbaren Räumlichkeitsempfindung. Dank dieser Eigenschaft ist der X-Sinn besonders geeignet zur Bildung und Belebung von Vorstellungs-Gruppen und von Gesamtvorstellungen größerer Räumlichkeiten. Deshalb wächst seine Bedeutung mit jeder Erweiterung des Anschauungskreises.

Es liegt hier vielleicht der Einwand nahe, nach so sorgfältigen Veranstaltungen für die Kenntnis der engeren Umgebung müßten diese Räumlichkeiten den Blinden nach und nach so bekannt werden, daß der X-Sinn hier nicht mehr in Tätigkeit zu treten brauchte. Es läßt sich jedoch leicht das Gegenteil beweisen. Zweifellos gehört der Korridor, den die Blinden täglich mehrmals passieren müssen, zu den ihnen bekanntesten Räumen. Sie gehen so rasch wie Sehende ohne irgendwo zu tasten z. B. von der Eingangstüre genau in der Mitte — wenn sie nicht ausweichen müssen — des Flurs entlang bis zu der nach den Stockwerken hinaufführenden Treppe, welche sie ebenfalls ohne tastendes Suchen stets

sicher finden. Läßt man aber einen der geschicktesten Blinden denselben Weg mit verschlossenen Ohren gehen, so irrt er sich in der Länge des zu durchschreitenden Teils des Flurs ganz erheblich, oft um 5—10 m. Er findet den Treppenaufgang auch bei der größten Aufmerksamkeit nicht, ohne zu tasten. — Die Schritte tatsächlich zu zählen, wie vielfach noch angenommen wird, macht auf die Dauer kein Blinder zu seiner Gewohnheit — Im übrigen ergeht es ihnen bei verschlossenen Ohren ebenso wie uns bei verbundenen Augen. Sie werden, selbst wenn man sie führt, ein gewisses Gefühl eines undefinierbaren Drucks, einer Unsicherheit und Ängstlichkeit nicht los und können nur mit Willensanstrengung die automatischen Schutzbewegungen der Arme verhindern.

Obwohl es nach den geschilderten Veranstaltungen ziemlich sicher ist, daß der X-Sinn auf der so geschaffenen Grundlage bei den meisten Blinden unter den Einfluß gelegentlicher Betätigung sich bis zu einem gewissen Grade weiter entwickeln würde, ist es doch nicht ratsam, diese wichtige Fähigkeit dem Zufall zu überlassen. Nicht nur der ängstlichen und trägen Blinden wegen, die sich stets auf wenige Schritte in der engsten und bekanntesten Umgebung beschränken, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, sondern namentlich auch im Interesse einer rascheren Ausbildung und einer erhöhten Schärfe sollten überall planmäßige Übungen angestellt werden[1]).

Die Späterblindeten und Schwachsichtigen sind hiervon nicht auszuschließen. Letzteren müssen natürlich die Augen dicht verbunden werden (unter peinlichster Freilassung der Ohrmuscheln), was sich übrigens auch bei denjenigen „Blinden" empfiehlt, die einen in der Regel nicht beachteten, ganz minimalen Sehrest besitzen. Soweit sie (Späterblindete und Schwachsichtige) vor dem vollständigen oder teilweisen Verlust ihres Augenlichtes sich schon einen großen Schatz klarer visueller Raumvorstellungen und eine ausgebildete Raumphantasie erworben hatten, arbeiten sie selbstverständlich z. T. dauernd, z. T. wenigstens auf Jahre hinaus mit diesen. Alles Tasten weckt bei ihnen visuelle Erinnerungsbilder, ebenso die übrigen Reize aus der Umgebung, also auch die X-Reize. Nachdem sie begonnen haben, sich mittels des Tastsinns überhaupt irgendwo zu orientieren, steht bei ihnen der Ausbildung des X-Sinns nichts mehr im Wege. Selbstverständlich müssen sie, soweit es sich hierbei um bestimmte Örtlichkeiten handelt (zum Zwecke der Orientierung, sowie zur Erweiterung des Anschauungskreises über die Heimatgegend hinaus), dieselben plastischen Hülfsmittel gebrauchen wie die Blindge-

1) Wie mir Blinde erzählen, hat man hiermit besonders in Dresden (Dir. Büttner) schöne Erfolge erzielt.

borenen und Früherblindeten. — Zwischen diesen beiden Gruppen eine scharfe Grenze zu ziehen, ist, nebenbei bemerkt, ebenso unmöglich wie die genaue Unterscheidung zwischen Blinden und Schwachsichtigen. Je länger die Späterblindeten in der „ewigen Nacht“ leben, und je mehr sie nach der Erblindung mit neuen, taktil aufgenommenen Raumvorstellungen arbeiten, desto mehr nähert sich ihr Vorstellungsleben dem der Blindgebornen und Früherblindeten. — Bei einigen Späterblindeten (mit 16, 18, 40 Jahren erblindet), die ich daraufhin beobachten konnte, dauerte es nach der Erblindung, bezw. der Entlassung aus dem Krankenhaus noch über ein Jahr, bis sie einige Sicherheit im Gebrauch des X-Sinns (aber auch dann nur großen Objekten gegenüber) sich erworben hatten. Daß planmäßige Übungen ein besseres Ergebnis in kürzerer Zeit gezeitigt hätten, ist meine feste Überzeugung. Namentlich werden durch solche Übungen diejenigen Späterblindeten unendlich viel gewinnen, die sich in tiefer Melancholie dauernd von der Außenwelt abgeschlossen und zur Hülfslosigkeit verdammt wähnen. Und die Schwachsichtigen werden für jede Förderung ihrer Orientierungsfähigkeit um so dankbarer sein, als sie ohne den X-Sinn bei eintretender Dunkelheit hülfloser werden als die Stockblinden und sich dann nicht selten von diesen müssen begleiten und leiten lassen.

Mit diesen planmäßigen Übungen meine ich nicht bloß die syntetische Übungsreihe, die als beständige Parallele den heimatkundlichen Unterricht begleitet in der Weise, daß jedes betastete Objekt (besonders Wände) auch mit Hülfe des X-Sinns (falls er schon soweit entwickelt ist) wahrgenommen (abgeschritten) wird, sondern ich denke hierbei auch noch an besondere Übungen, die ganz abgesehen von der evtl. dadurch geförderten Erweiterung des Anschauungskreises lediglich formal die Erhöhung der Reizempfänglichkeit und der Sicherheit in der psychischen Verwertung der X-Reize bezwecken.

Als erste Übung, die natürlich sehr oft zu wiederholen ist, würde ich allen, besonders aber denjenigen, bei denen sich keine Spur des X-Sinns zeigen will (Javal z. B. rechnet sich zu diesen) empfehlen, in möglichst geräuschloser Umgebung in ca. $^1/_2$ bis 1 m Abstand an einer längeren Wand (Gartenmauer, Hauswand) entlang zu gehen, dabei scharf auf die Höhe des Trittgeräusches zu achten, um dann beim Hinausgehen über das Ende das Tieferwerden wahrzunehmen. Der Blinde (oder Schwachsichtige — auch Vollsinnige können sich mit verbundenen Augen erfolgreich daran beteiligen, wenn sie Zeit und Lust haben, auch an sich einen „sechsten Sinn“ auszubilden) lasse sich oft vor Beginn der Übung desorientieren, dann, ohne zu wissen auf welcher Seite und nach wieviel

Schritten er den Anfang der Wand zu erwarten habe, hin- und in gleicher Weise an der Wand entlang führen. Oder der Gang beginne, nachdem der „Kandidat des sechsten Sinns“ (desorientiert) ohne es zu wissen vor die Mitte der Wand gebracht worden ist, hier, so daß lediglich das Aufhören derselben empfunden werden kann. Unter möglichst reicher Abwechslung sind diese Übungen fortzusetzen, bis Anfang und Ende dieser Wand und jeder andern ohne Fehler gemeldet werden können. Hierauf übe sich der „Blinde“ darin, zunächst in derselben Weise wie bisher mit dem Begleiter und schließlich auch in größerem oder kleinerem Abstand ohne Führer parallel an einer Wand entlang zu gehen. Bereitet auch dies keine Schwierigkeiten mehr, so kann der „Blinde“ veranlaßt werden, abwechselnd parallel, divergierend, konvergierend mit der Wand oder senkrecht auf diese zuzugehen. Nach und nach können kleinere Versuchsobjekte gewählt werden: senkrecht gestelltes, breites, hohes Brett, dicker Baumstamm u. dergl. Durch beständiges (von Fall zu Fall) Variieren der äußeren Wahrnehmungsbedingungen (Gangrichtung im Verhältnis zu der Breitenachse des Bretts, Abstand) und durch zahlreiche Vexierversuche (Objekt ohne Wissen des „blinden“ Beobachters entfernt) ist zu verhüten, daß er das Objekt irgendwo und -wann mit Sicherheit erwarten kann. Für den weiteren Verlauf der Übungen braucht kaum mehr eine bestimmte Reihenfolge aufgestellt zu werden. Es dürfte selbstverständlich sein, daß man fortwährend kleinere, d. h. mit geringerer Intensität wirkende Objekte wählt und sie aus den verschiedensten Entfernungen und Stellungen wahrnehmen läßt, schließlich auch in geräuschvoller Umgebung, mit Veränderungen in der Boden- und Fußbedeckung und im Innern von Wohnungen übt. Für die blinden Kinder bilden, nebenbei bemerkt, die Fang- und Versteckspiele (im Haus und in Höfen und Gärten), welche sie oft stundenlang unermüdlich fortsetzen unter lebhaften Kundgebungen der damit verbundenen Lustgefühle, ein nicht zu unterschätzendes Ergänzungsmittel zu den planmäßigen Übungen. Viele Erwachsene üben, nachdem ihr X-Sinn eine gewisse Entwicklungsstufe erreicht hat, mit großem Eifer selbständig weiter und machen fast täglich merkliche Fortschritte.

Während es bisher noch als Ausnahme auffällt, wird es, so hoffe ich, in Zukunft zur Regel werden, daß die Blinden sogar längere Wege in Dörfern und Städten, ja in ganzen Gegenden ohne Führer sicher und leicht zurücklegen. Ein solcher Blinder schreitet rasch und fest die Mitte der Dorfgasse oder den städtischen Bürgersteig (in weniger belebten Straßen und ruhigeren Tageszeiten) entlang. Er empfängt Eindrücke von den auf beiden Seiten stehenden Gebäuden und

Einfriedigungen (wenn die Straße nicht zu breit ist). Bei genügender Annäherung nimmt er die ungefähre Länge der einzelnen Abgrenzungsmittel wahr. Er merkt es, wo ein Garten, oder ein Hof (ohne hohe Mauer, sonst ist der Eindruck dem eines Hauses zu ähnlich), oder eine Seitengasse die Häuserreihe unterbricht, auch ob er an einer durchbrochenen Mauer, einem „lückenhaften" Lattenzaun oder einem Gitter entlang geht. In zweifelhaften Fällen (besonders anfangs) unterstützt er selbstverständlich die Fernwahrnehmungen durch einige flüchtige Tastbewegungen.

Auf diese Weise lernt er die einzelnen Anwesen von einander unterscheiden, so daß er nach längerer Übung alle ihm bekannten Bewohner (in einem kleineren Dorf also alle Leute) in ihren Häusern aufsuchen kann. — Für blinde Klavier- und Orgelstimmer, Musiklehrer, Organisten, Stuhlflechter, Korb- oder Bürstenmacher gehört das unter Umständen zur Ausübung der notwendigsten Berufsarbeit.

Bei der Annäherung an das zu betretende Haus merkt der Blinde z. B. daß die kleine Eingangspforte (am Hoftor) offensteht; einem ausnahmsweise in der Mitte des Hofes stehenden Wagen kann er noch rechtzeitig ausweichen; die Nische der Haustüre hört er schon auf einige Meter Entfernung; während er in gerader Richtung darauf zu geht, merkt er deutlich, wo die erste Stufe der Treppe beginnt, hebt also genau im richtigen Augenblick den Fuß; beim Betreten des Flurs fällt ihm auf, daß die gegenüberliegende Zimmertüre offen steht u. s. w. u. s. w. — Diese Beispielsreihe ist nicht etwa (das sei für Fernerstehende ausdrücklich betont) ein utopistisches Zukunftsbild, sondern lediglich eine genau der Wirklichkeit entsprechende Probe aus meinem Beobachtungsmaterial.

Was das für einen Blinden bedeutet, wenn sein „sechster Sinn" diese Entwicklungsstufe erreicht hat, ist von Fernerstehenden in seiner ganzen Tragweite nur schwer einzusehen. — Nach eigenem Willen sich innerhalb und außerhalb seiner Wohnung (der Anstalt, des Blinden-Heims) frei ergehen, geschäftliche Angelegenheiten wenn nötig selbst erledigen, Freunde und Bekannte aufsuchen, ohne sehenden Begleiter in Feld und Wald spazieren gehen, größere Reisen machen (geschieht bereits) und so mit der Außenwelt in steter Fühlung bleiben zu können: das bedeutet fast die Erschließung einer neuen, für immer verloren geglaubten Welt.

Während also alle andern Maßnahmen der Blindenpädagogik darauf abzielen, durch möglichst gleichwertigen E r s a t z die F o l g e n zu verringern, bezw. aufzuheben, welche die Unterbindung der wichtigsten Reizquelle durch die hierdurch hervorgerufene A b s c h l i e ß u n g von der

Außenwelt mittelbar nach sich zieht, — verringert der X-Sinn (ohne jene Maßnahmen in irgend etwas unnötig zu machen) diese Abschließung selbst so erheblich, daß seine Wirkung der Rückgabe eines Teils des Sehvermögens gleichkommt.

Können wir den Lichtberaubten zu den üblichen Bildungsschätzen etwas Wertvolleres geben?

Berichtigung zu Bd. III, Heft 3/4.

Seite 115, Zeile 2 von oben soll es heissen „perzeptionskräftiger“ anstatt „innervationskräftiger“ Stoss.

Seite 130, Zeile 16 von oben „X-Wahrnehmungen“ für „H-Wahrnehmungen“.

Seite 131 der Fußnote anzufügen: „S. 149“.

Seite 143, Zeile 17 von oben „Perzeption“ für Innervation.

Seite 149, Zeile 3 von unten „Erregung“ für „Innervation“ Tr.

Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Ökonomie und Technik des Lernens.

Von Günter Neumann aus Gehren in Schwarzburg-Sondershausen.

(Fortsetzung und Schluß).

Kapitel III.

Die Ökonomie des Lernens unter dem Gesichtspunkte der verwendeten Zeit.

§ 12.

Die bei Gleichheit der Wiederholungszahl bei den verschiedenen Methoden verwendete Zeit.

Bei den bisherigen Versuchen haben wir eine bestimmte, von vornherein willkürlich festgesetzte Anzahl von Wiederholungen der Lernstücke festgehalten, ohne die für diese Wiederholungen aufgewendete Zeit zu berücksichtigen. Bei der Frage nach der Ökonomie des Lernens kommt es aber nicht nur auf die Anzahl der Wiederholungen, sondern auch auf die dafür verwendete Zeit an. Nun haben schon frühere Versuche ergeben, daß die Wiederholungen sich bei den verschiedenen Lernverfahren nicht stets mit der gleichen Schnelligkeit vollziehen [1]).

Ich habe deshalb bei je zehn Versuchen nach dem G- und E-Verfahren die verwendete Zeit gemessen. Die Bedingungen waren dieselben wie bei den bisherigen Versuchen. Die Zeit wurde von dem Beginn des Vorlesens von seiten des Versuchleiters nach der Sekundenuhr gemessen.

1) Meumann, über Ökonomie und Technik des Lernens. Leipzig 1903. S. 53.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Ergebnisse.

Tabelle III A.

	G.				E.			
1.	4	Min.	21	Sek.	4	Min.	19	Sek.
2.	5	"	36	"	4	"	52	"
3.	4	"	56	"	3	"	55	"
4.	4	"	16	"	4	"	03	"
5.	4	"	51	"	4	"	16	"
6.	4	"	37	"	4	"	43	"
7.	5	"	15	"	3	"	48	"
8.	5	"	13	"	4	"	02	"
9.	4	"	52	"	4	"	09	"
10.	5	"	53	"	4	"	27	"
Sa. =	49	"	50	"	42	"	34	"
Durchschnitt =	4	"	59	"	4	"	15	"

Es hat sich also eine nicht unbedeutende Differenz zwischen der bei der G-Methode und der E-Methode aufgewendeten Zeit herausgestellt. Zu 3 + 12 Wiederholungen des Lernstücks waren bei der G-Methode durchschnittlich 4 Min. 59 Sek., bei der E-Methode nur 4 Min. 15 Sek. erforderlich. Wodurch wird dieser Unterschied herbeigeführt? Bei dem G-Verfahren muß die Aufmerksamkeit fortwährend auf ein neues Wort gelenkt, die Augen müssen auf ein neues Blickziel und die Artikulationsorgane auf einen neuen Lautkomplex eingestellt werden. Bei dem E-Verfahren dagegen sind die längere Koncentration der Aufmerksamkeit auf ein Wort, das längere Gleichbleiben des Blickziels und des Lautkomplexes Vorteile, die einen geringeren Zeitaufwand recht wohl begreiflich machen. Auch wird bei der G-Methode durch den beständigen Wechsel des Reizes die Auffassung und Aufmerksamkeit immer neu angeregt, während man bei der E-Methode über das gleichbleibende gleichgiltig hinwegeilt. Auch Meumann bemerkt, daß „die meisten Menschen beim Lernen im ganzen unwillkürlich langsamer und mit mehr Nachdruck lesen als beim abbrechenden Lernen“ [1]). Ob der Einfluß der Willkür und der Laune des Augenblicks, die neben der größeren oder geringeren Schwierigkeit des Lernstücks und dem Grade der Aufmerksamkeit das Tempo des Lesens bestimmen, durch das Chorsprechen verstärkt oder teilweise ausgeglichen wird, läßt sich vorläufig noch nicht entscheiden. Jedenfalls sind die Schwankungen um das Mittel nicht unbedeutend.

1) Meumann, Über Ökonomie und Technik des Lernens. Leipzig 1903. S. 53.

§ 13.

Die Zahl der in einer bestimmten Zeit stattfindenden Wiederholungen.

Nachdem sich für die bestimmte Anzahl von Wiederholungen nach dem E-Verfahren die Durchschnittszeit von 4 Min. 15 Sek. ergeben hatte, stellte ich 10 neue Versuche an, um zu untersuchen, wie viele Wiederholungen in dieser für E geltenden Zeit von 4 Min. 15 Sek. nach dem G-Verfahren stattfinden könnten. Natürlich konnte diese Normalzeit nicht immer genau eingehalten werden, da die Versuche sonst häufig mitten in einer Wiederholung hätten unterbrochen werden müssen. Folgendes sind die Ergebnisse:

Tabelle III B.

1.	4	Min.	10	Sek.	8	Wiederholungen.
2.	4	„	22	„	8	„
3.	4	„	18	„	10	„
4.	4	„	13	„	9	„
5.	4	„	16	„	12	„
6.	4	„	18	„	10	„
7.	4	„	10	„	14	„
8.	4	„	15	„	9	„
9.	4	„	12	„	11	„
10.	4	„	17	„	13	„
Sa. =	42	„	31	„	104	„
Durchnitt =	4	„	15	„	10,4	„

In derselben Zeit also, in der ein Lesestück im E-Verfahren dreimal vom Versuchleiter und zwölfmal von den Schülern gelesen wurde, konnte es im G-Verfahren dreimal vom Versuchleiter und nur 10,4 mal von den Schülern gelesen werden. Nur zweimal wurde eine höhere, einmal die gleiche Anzahl von Wiederholungen wie beim E-Verfahren erreicht, sonst stets eine geringere. Bei dem siebenten Versuche begann der zweite Schüler schon bei der zweiten Wiederholung zu treiben, wodurch die hohe Wiederholungszahl (14) herbeigeführt wurde.

Zum Vergleich dieser Tabelle mit der vorigen G-Tabelle, die die Zeit für 12 Wiederholungen angibt, berechne ich aus der neuen G-Tabelle jedesmal die Zeiten, die auf 12 Wiederholungen verwendet worden wären.

Tabelle III C.

	Wiederholungen.	beobachtete Zeit.	berechnete Zeit für 12 Wiederholungen.
1.	8	4 Min. 10 Sek.	6 Min. 15 Sek.
2.	8	4 „ 22 „	6 „ 33 „
3.	10	4 „ 18 „	5 „ 10 „
4.	9	4 „ 13 „	5 „ 37 „
5.	12	4 „ 16 „	4 „ 16 „
6.	10	4 „ 18 „	5 „ 10 „
7.	14	4 „ 10 „	3 „ 34 „
8.	9	4 „ 15 „	5 „ 40 „
9.	11	4 „ 12 „	4 „ 35 „
10.	13	4 „ 17 „	3 „ 58 „
Sa. =	104	42 „ 31 „	50 „ 48 „
Durchschnitt =	10,4	4 „ 15 „	5 „ 5 „

Die so erhaltenen Zahlen sind direkt vergleichbar mit den Zahlen der G-Tabelle III A (S. 102) und stimmen gut mit denselben überein. Als Mittelwert würden sie ergeben 5 Min. 5 Sek. Wie man sieht, überragt der berechnete Mittelwert den aus den Beobachtungswerten von Tabelle III A ermittelten nur um 6 Sek., d. h. um nicht mehr als + 2,0 %. Bei dieser Berechnungsweise ist aber nicht zu übersehen, daß die letzten Wiederholungen sich infolge der größeren Vertrautheit mit dem Stoffe etwas rascher zu vollziehen pflegen als die vorhergehenden. Wenn man daher beispielsweise aus der für 8 Wiederholungen beobachteten Zeit die Zeit für 12 Wiederholungen berechnet, so wird man einen etwas zu hohen Wert finden, umgekehrt einen etwas zu geringen, wenn in der beobachteten Zeit mehr als 12 Wiederholungen stattfanden.

Wenn der Durchschnitt der tatsächlichen Wiederholungen = 12 gewesen wäre, so hätte jenes Mehr und Weniger sich ungefähr ausgleichen müssen. In der Tat beträgt aber der Durchschnitt der Wiederholungen = 10,4, also weniger als 12. Mithin mußte bei der Umrechnung auf je 12 Wiederholungen der durchschnittliche Zeitwert etwas höher ausfallen, als wenn tatsächlich die Zeit für 12 Wiederholungen beobachtet worden wäre.

§ 14.

Versuche mit constanter Zeit.

Wenn bei Gleichheit der Wiederholungszahl das G-Verfahren bessere Resultate zeitigte als das E-Verfahren, so geht nach diesen neuen Versuchen der Vorteil des G-Verfahrens zum mindesten teilweise verloren, da sich ja gezeigt hat, daß dieses Verfahren eine längere Zeit als jenes

in Anspruch nimmt. Die Frage lautet nun, wie sich das Verhältnis der beiden Methoden zu einander gestalten wird, wenn die Zeit constant gemacht wird. Zur Beantwortung dieser Frage vergleiche ich zunächst die eben erwähnten 10 E-Versuche, die bei einer Wiederholungszahl von 3 + 12 die Zeit von durchschnittlich 4 Min. 15 Sek. ergeben hatten, mit jenen 10 G-Versuchen, denen ich die Normalzeit von 4 Min. 15 Sek. zu Grunde legte, und die in dieser Zeit die durchschnittliche Wiederholungszahl 10,4 ergeben haben.

Der besseren Übersicht wegen gebe ich hier nur die Anzahl der Treffer zur Vergleichung an (s. Tabelle III D, S. 105).

Sehen wir zunächst die E-Tabelle an, die ja genau unter denselben Umständen entstanden ist wie die der früheren Gruppen, so zeigt sich bei I, II und IV noch immer ein Zuwachs an Treffern, bei I sogar ein ziemlich beträchtlicher, III steht auf dem alten Standpunkt, V ist etwas gesunken. Im Durchschnitt stimmen jedenfalls diese Resultate gut zu denen der früheren Versuchsgruppen und können sehr wohl einer Vergleichung zu Grunde gelegt werden. Bei den früheren Versuchsgruppen hatte E durchschnittlich 12; 14,2; 13,1; 15,7 Treffer für den Einzelversuch aufzuweisen, bei der neuen Versuchsgruppe wieder wie bei der vorletzten 15,7

Tabelle III D.

V = Versuch.
W = Wiederholungen.
I.–V. 1.–5. Vp.
1, 2, 3 ... = Anzahl der Tr.

E.

Zeit: 4′15″. 12 W.

V.	W.	I.	II.	III.	IV.	V.	I–V.
1.	12	3	5	2	5	3	18 Tr.
2.	„	3	6	3	5	1	18 „
3.	„	3	4	2	2	2	13 „
4.	„	2	7	3	5	1	18 „
5.	„	4	7	4	2	2	19 „
6.	„	2	4	1	2	—	9 „
7.	„	4	5	3	3	3	18 „
8.	„	1	3	2	4	3	13 „
9.	„	3	7	2	3	1	16 „
10.	„	3	7	2	3	—	15 „
	Sa. =	28	55	24	34	16	157 Tr.

G.

Normalzeit: 4'15". Durchschnittlich 10,4 W.

V.	W.	I.	II.	III.	IV.	V.	I—V.
1.	8	4	5	2	3	3	17 Tr.
2.	8	2	4	—	1	1	8 "
3.	10	2	6	2	3	1	14 "
4.	9	4	4	2	4	2	16 "
5.	12	4	6	4	2	3	19 "
6.	10	2	5	2	5	1	15 "
7.	14	4	6	4	5	1	20 "
8.	9	4	7	1	2	3	17 "
9.	11	3	4	3	3	1	14 "
10.	13	4	7	5	7	2	25 "
Durchschn. =	10,4	Sa. 33	54	25	35	18	165 Tr.

Diesen Zahlen hatte G folgende entgegenzusetzen: 14,7; 17,2; 17,3; 19,4 Treffer. Bei diesen neuen Versuchen ist es auf durchschnittlich 16,5 Treffer gesunken. Die Zahl der Treffer ist also, wie zu erwarten war, infolge der geringeren Wiederholungszahl und der damit verbundenen geringeren Lernzeit zurückgegangen. Und doch hält G auch jetzt noch den Vergleich mit E aus. E hat mit seinen 3 + 12 Wiederholungen nie dieselbe Höhe erreicht wie G mit 3 + 10,4 Wiederholungen. Bei 4 Vp. steht G voran, wenn auch in ganz geringem Maße, bei einer Vp. steht es nur um einen Punkt zurück. Gleichwohl ist es dem E so nahe gerückt, daß unter den gegebenen Umständen bei Constanz der Zeit von einem Vorzug der G-Methode für das erste Lernen kaum noch die Rede sein kann.

Dieses Resultat stimmt nicht ganz befriedigend mit dem früherer Versuche überein. So hatte z. B. Steffens, die ja den Begriff der Ökonomie des Lernens nur unter dem Gesichtspunkt der Zeit betrachtet, bei ihrer Lernmethode bis zur erstmöglichen fehlerfreien Reproduktion die G-Methode durchgehends als ökonomischer befunden als die E-Methode. Die Zeitersparnis war in den meisten Fällen nicht bedeutend, aber doch bei ihrer Allgemeingiltigkeit groß genug, daß man für G günstige Folgerungen daraus ziehen konnte.

Bei unserer Treffermethode überragt bei größtmöglicher Constanz der Zeit die G-Methode nur bei einer Vp. die E-Methode in erwähnenswerter Weise, nämlich um 5 Treffer, bei einer anderen Vp. bleibt G sogar um 1 Punkt hinter E zurück, bei 2 Vp. steht es nur um 1 Punkt und bei der letzten Vp. um 2 Punkte voran. Bei einer Vp. also — und es ist dies die begabteste — wäre es ganz ausgeschlossen und bei

3 weiteren unberechtigt, einen Vorzug der G-Methode herauslesen zu wollen. Man kann nur sagen, daß sich G für das erste Lernen bei der I. Vp. wirklich als vorteilhaft erwiesen hat, bei den anderen Vpp. hat sich der bei Gleichheit der Wiederholungszahl gefundene Unterschied der Methoden bei Constanz der Zeit fast völlig ausgeglichen.

Dieser Widerspruch mit den Erfahrungen Steffens u. a. könnte in der Verschiedenheit der Methoden, der Lernstücke, der Vpp. oder anderer Versuchsbedingungen begründet sein. Es wäre aber auch möglich, daß er auf eine Fehlerquelle zurückzuführen wäre, die aus der Anwendung der Methoden selbst entspränge. Tatsächlich haben unsere letzten Versuche mehrere angreifbare Punkte. Zunächst ist es nicht gelungen, die Zeit constant zu machen. Eine bestimmte Zeit von vornherein festzusetzen, ist ja durch die Natur der E-Methode ausgeschlossen. Wählen wir z. B. die Zeit von 4 Min., wieviele Wiederholungen sollen wir dann anstellen? Nehmen wir etwa 12 Wiederholungen, so wäre es ja möglich, daß wir in dem einen Falle nach Wiederholung der letzten Vokabel die Zeit von 4 Min. noch nicht erreicht, in einem anderen Falle aber schon nach der Wiederholung der vorletzten Vokabel sie überschritten hätten. In diesem Falle könnten wir die letzte Vokabel nicht ausfallen lassen, und in jenem könnten wir nicht von vorn anfangen, weil wir dann kein E-Verfahren mehr hätten. Wir mußten also für E eine bestimmte Wiederholungszahl festsetzen, die dafür verwendete Zeit berechnen und den Durchschnittswert den G-Versuchen zu Grunde legen. Aber auch bei G konnte diese Normalzeit nicht genau eingehalten werden. Nehmen wir z. B. die Normalzeit von 4 Min. 15 Sek., dann fänden wir vielleicht nach der 10. Wiederholung die Zeit von 4. Min. 05 Sek., fügten wir nun aber noch eine elfte Wiederholung hinzu, so hätten wir vielleicht mit 4 Min. 25 Sek. diese Normalzeit wieder überschritten. Doch wenn darum auch stets Schwankungen stattfanden, so waren sie doch nie bedeutend, und wir haben gesehen, daß sie sich im Mittel befriedigend ausglichen.

Ein weiterer Fehler könnte daraus folgen, daß, wenn wir aus den E-Versuchen die den G-Versuchen zu Grunde zu legende Normalzeit gewinnen wollen, diese Versuche zeitlich später als jene stattfinden müssen. Im gegebenen Falle lag allerdings nur ca. ein Monat zwischen der Beendigung der E- und der G-Versuche. Der Einfluß der Übung könnte also nur ganz gering sein. Doch der Unterschied der Resultate war ja auch nur so gering, daß schon ein kleiner Übungszuwachs ins Gewicht fallen würde. Nehmen wir nun etwa den in der Praxis so häufigen Fall an, daß bald die eine, bald die andere Vp. vorübergehend erkrankt, wie leicht kann sich dann die Zeitdifferenz vergrößern! Und

es wäre möglich, daß beispielsweise die E-Versuche in den heißen August, die G-Versuche in den kühlen Oktober fielen, oder jene in die Zeit nach den Weihnachtsferien, diese in den März, also in eine Zeit, in der infolge der Nähe der Versetzung mit der Arbeitslast die Nervosität der Schüler und des Lehrers gewachsen ist. Es sollen dies nur Beispiele dafür sein, wie unangebracht es ist, Versuche, die direkt mit einander verglichen werden sollen, zu verschiedenen Zeiten stattfinden zu lassen. In den angeführten Fällen hätten wir mit noch wichtigeren Faktoren als mit der Übung zu rechnen.

All dies läßt sich nicht ohne Grund gegen die ganze Anlage der der letzten Versuchsgruppe anführen.

§ 15.

Zehn weitere Versuchsreihen mit constanter Zeit unter Berücksichtigung des Behaltens.

In 10 weiteren Versuchsreihen bemühte ich mich, die erwähnten Fehlerquellen zu vermeiden und zugleich die Frage zu beantworten, die nun das größte Interesse in Anspruch nimmt, nämlich, wie sich die beiden Lernweisen zu einander verhalten in Bezug auf das dauernde Behalten. Um die zeitliche Differenz zwischen den E-Versuchen und den G-Versuchen zu vermeiden, könnte man am 1. 3. 5. etc. Tage E-Versuche, am 2. 4. 6. etc. Tage G-Versuche anstellen und von Fall zu Fall die bei E gefundene Lernzeit dem folgenden G-Versuche zu Grunde legen. Dann müßte aber G alle kleinen und großen Schwankungen, die sich in der Zeit der E-Versuche zeigten, mitmachen. Um dies zu vermeiden, stellte ich zunächst 3 E-Versuche an und berechnete aus der für diese angewendeten Zeit die Normalzeit für die ersten 3 G-Versuche. Dann folgte der vierte E-Versuch. Dem vierten G-Versuche konnte nunmehr schon die aus 4 E-Versuchen gewonnene Zeit zu Grunde gelegt werden etc. So waren nur die ersten Versuche den Zeitschwankungen der ersten E-Versuche teilweise ausgesetzt, allmählich aber glich sich das Verhaltnis immer mehr aus. So wurden z. B. für den 5. E-Versuch nur 2 Min. 57 Sek. gebraucht. Die aus den vorhergehenden 4 E-Versuchen berechnete Normalzeit betrug 4 Min. 15 Sek. Nach Hinzukommen des 5. E-Versuchs mit nur 2 Min. 57 Sek. belief sich die Normalzeit auf 3 Min. 51 Sek. Schon der 5. G-Versuch wurde also durch die beträchtliche Abweichung des 5. E-Versuches von der Normalzeit nur wenig berührt. Ein Fehler bleibt freilich auch so noch bestehen, und wir können deshalb bei diesen Versuchen nur von annähernd constanter Zeit reden; aber ich glaube doch, daß der Fehler

bei den obwaltenden Schwierigkeiten nach Möglichkeit verringert worden ist.

In allen anderen Beziehungen wählte ich die Versuchsbedingungen genau wie früher, um an den bisherigen Versuchsgruppen eine gewisse Controlle der Richtigkeit zu gewinnen. Das Behaltene wurde wieder sofort nach dem Lernen, sodann nach 24, 48 und 72 Stunden controlliert (s. Tabellen S. 51).

In der folgenden Tabelle führe ich zunächst die bei den 10 E-Reihen für 12 Wiederholungen gebrauchte Lernzeit an. Daneben stelle ich die aus diesen Versuchen fortlaufend berechnete Normalzeit (NZ) sowie die bei den G-Versuchen tatsächlich verwendete Zeit und die in dieser Zeit stattgefundene Anzahl von Wiederholungen.

Die 3 + 12 Wiederholungen des Lernstücks nach dem E-Verfahren erforderten durchschnittlich 3 Min. 47 Sek. Das bedeutet eine sehr beträchtliche Beschleunigung des Lesetempos gegen das der vorigen Versuchsgruppe, bei der zu der gleichen Anzahl von Wiederholungen der gleich großen Lernstücke im Durchschnitt 4 Min. 15 Sek. gebraucht wurden. Tatsächlich liegen zwischen beiden Versuchsgruppen ca. 4 Monate. In dieser Zeit ist die Lesefertigkeit und das allgemeine Sprachverständnis weiter gewachsen, und dadurch wird nach der Natur der Sache ein rascheres Lesen herbeigeführt. Doch scheint mir dieser Faktor kaum ausreichend zur Erklärung einer so großen Differenz. Über andere Faktoren aber, die eine Wirkung ausgeübt haben könnten, wüßte ich nur Vermutungen aufzustellen, und ich muß deshalb die Frage offen lassen. Für unsere eigentliche Aufgabe fällt die vorliegende Tatsache um so weniger ins Gewicht, als sich auch die Wiederholungen nach der G-Methode rascher als früher vollzogen haben. Denn während die durchschnittliche Lernzeit von 4 Min. 15 Sek. auf 3 Min. 49 Sek. gesunken ist, ist die in diesen Zeiten mögliche Anzahl von Wiederholungen nur von 3 + 10,4 auf 3 + 9,9 gefallen. Wichtiger ist für uns, daß sich dieses Verhältnis der Wiederholungszahlen annähernd gleich geblieben ist.

Aus oben erwähnten Gründen kann die für das Lernen nach der G-Methode festgesetzte Zeit nicht genau eingehalten werden. Die dadurch herbeigeführten Schwankungen haben sich leider auch im Durchschnitt nicht ganz ausgeglichen. Doch kann die Verlängerung der Lernzeit um durchschnittlich 2—3 Sek. wohl kaum von einigem Einfluß sein. Jedenfalls zeigen diese Zahlen, wie schwer es ist, bei so verschiedenen Methoden die Zeit auch nur annähernd constant zu machen.

Gehen wir nun zunächst zur Besprechung der Resultate der E-Versuche über, so fällt uns auf, daß bei der ersten Reproduktion im allgemeinen keine Besserung der Leistungen, sondern sogar eine ver-

schlechterung zu verzeichnen ist. Gerade infolge des längeren Zeitintervalls hätte man einen weiteren Fortschritt erwarten müssen. Trotzdem aber kann die Vergleichbarkeit der E-Resultate nicht in Frage kommen, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß E in den früheren Versuchsgruppen als durchschnittliche Trefferziffer für einen Versuch die Zahlen 12; 14,2; 13,1; 15,7; 15,7 aufzuweisen hatte, diesmal aber 14,4. Sehen wir nun aber, daß auch G von 16,5 auf 15,5 gefallen ist, so müssen wir annehmen, daß diese allgemeine Abnahme der Trefferzahl trotz der längeren Übung nicht zufällig ist. Und da frühere Untersuchungen gezeigt haben, daß ein rascheres Lesen, insofern es leicht zu einem rein mechanischen Lernen verführt, schlechtere Resultate liefert als ein langsames, sofern das langsamere Tempo durch intensivere Aufmerksamkeit bedingt ist, so liegt die Annahme nahe, daß auch in unserem Falle jene Erfahrung den Erklärungsgrund für die Abnahme der Trefferzahl abgibt. Näher auf die Frage einzugehen, sah ich mich nicht veranlaßt, da sie von meinem eigentlichen Thema zu weit abliegt.

Im übrigen ist das Verhältnis von G zu E am ersten Tage ganz ähnlich wie in der vorigen Versuchsgruppe. Bei I und IV steht G um 6 Treffer, bei III um 2 Treffer voran, bei II steht es genau wie früher um einen Punkt, bei V um 2 Punkte nach. Im Gesamtresultat übertraf G dort E um 8 Treffer, diesmal um 11 Treffer. Es hat sich also wie im vorigen Paragraphen gezeigt, daß bei Constanz der Zeit die G-Methode nur bei einzelnen Vp. einen Vorzug vor der E-Methode verdient, und daß sich im Gesamtresultat der Unterschied der Methoden fast völlig ausgleicht.

Um so überraschender ist das Ergebnis hinsichtlich des dauernden Behaltens. Hier steht G wieder an allen Tagen und bei allen Vpp. an erster Stelle da. E hat gegen früher auch an den späteren Tagen nichts gewonnen, sondern sogar, vermutlich aus dem erwähnten Grunde, etwas eingebüßt. Auch G steht nicht ganz so hoch wie früher. Wenn man aber bedenkt, daß seine Wiederholungszahl und Lernzeit gegen früher verringert worden ist, und daß auch das rasche Lesen ungünstig eingewirkt haben könnte, so steht es doch höher, als man vermuten mochte, und die frühere Annahme, daß die Übung der G-Methode mehr zu statten kommt als der E-Methode, scheint eine neue Stütze zu gewinnen. G verhält sich am zweiten, dritten und vierten Tage zu E durchschnittlich wie 93:53.

Des weiteren verdient noch eine Erwähnung die Tatsache, daß die I. Vp. sich bei der G-Methode am auffallendsten gebessert hat, während E auf dem alten Stande verharrt. Es ist dies dieselbe Vp., bei der

wir zuerst constatieren konnten, daß die Übung dem E weniger als dem G zustatten zu kommen schien. Im übrigen bringt die Tabelle nichts Neues von Bedeutung, wohl aber bestätigt sie wieder manche frühere Beobachtung. Bz., die, daß die Trefferzahl oft noch vom zweiten zum dritten und vierten Tage wächst, obwohl kein Neulernen stattgefunden hat.

E.				G.	
V.	W.	verwendete Zeit.	berechnete Normalzeit.	verwendete Zeit.	W.
1.	12	3 Min. 58 Sek.	4 Min. 1 Sek.	4 Min. 6 Sek.	9
2.	„	4 „ 8 „	4 „ 1 „	3 „ 49 „	11
3.	„	3 „ 58 „	4 „ 1 „	3 „ 52 „	10
4.	„	4 „ 16 „	4 „ 5 „	3 „ 53 „	8
5.	„	2 „ 57 „	3 „ 51 „	3 „ 44 „	9
6.	„	3 „ 27 „	3 „ 47 „	3 „ 47 „	10
7.	„	3 „ 10 „	3 „ 42 „	3 „ 39 „	11
8.	„	3 „ 53 „	3 „ 43 „	3 „ 42 „	13
9.	„	4 „ 11 „	3 „ 46 „	3 „ 44 „	9
10.	„	3 „ 49 „	3 „ 47 „	3 „ 51 „	9
	12 Sa.	37 „ 47 „	38 „ 44 „	38 „ 7 „	99
Durchschn.		3 „ 47 „	3 „ 52 „	3 „ 49 „	9,9

		a.					b.					c.					d.				
		Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.	Tr.	F.R.	V.	O.	Kn.
I.	G	28	10	2	30	—	17	4	1	48	—	18	3	1	48	—	17	4	1	48	—
	E	22	3	2	43	—	5	3	1	61	—	5	2	3	60	—	5	5	1	59	—
II.	G	47	2	2	19	—	32	4	—	32	2r	35	1	1	33	—	32	2	3	33	—
	E	48	2	—	20	—	26	5	3	36	—	22	8	3	37	—	24	9	3	34	—
III.	G	29	10	10	21	—	19	4	2	45	—	19	6	—	45	—	21	3	2	44	—
	E	27	11	8	24	—	10	—	7	53	—	12	1	3	54	—	10	2	2	56	—
IV.	G	33	8	1	28	—	11	5	—	54	—	12	2	—	56	—	12	2	2	54	—
	E	27	9	4	30	—	6	4	—	60	—	7	3	—	60	—	7	5	—	58	—
V.	G	18	7	4	39	2r	12	6	2	50	—	11	4	1	54	—	11	4	1	54	—
	E	20	6	3	38	2f 1r	8	3	1	57	1r	6	2	—	62	—	6	1	2	61	—
I.-V.	G	155	37	19	137	2r	91	23	5	229	2r	95	16	3	236	—	93	15	9	233	—
	E	144	31	17	155	1r 2f	55	15	12	267	1r	52	16	9	273	—	52	22	8	268	—

Abschnitt II.

Versuche mit lateinischen Vokabeln.

§ 16.

Versuche mit Reproduktion des Gelernten in der ursprünglichen Reihenfolge.

Alle im vorigen Abschnitt gezogenen Folgerungen gelten nur unter der Voraussetzung, daß die Versuchspersonen im Chore lernten. Es ist aber kaum fraglich, daß einige oder vielleicht auch alle Vp. andere Resultate liefern würden, wenn jeder für sich lernte. Ergänzende Untersuchungen unter diesem Gesichtspunkte würden vielleicht wertvolle Beiträge zur Wertung des Lernens im Chore bieten; doch liegt diese Frage zu weit ab von meinem Thema. Bei den folgenden Versuchen mit lateinischen Vokabeln jedoch ließ ich nur eine Person für sich allein arbeiten.

Vp. war ein Knabe, mit dem ich das Pensum der VI. eines Gymnasiums durchzuarbeiten hatte. Die trockene Arbeit des Vokabelerlernens ist für den geistig regen und phantasievollen Knaben eine unangenehme Beschäftigung. Sein Gedächtnis für Vokabeln ist darum auch nur mittelmäßig, während er z. B. Gedichte fast spielend erlernt. Bei Beginn der Versuche war er eben 9 Jahre alt. Unterricht im Lateinischen hatte er seit $^1/_4$ Jahr. In dieser Zeit hatte er die zu lernenden Vokabeln in der Weise sich einzuprägen versucht, daß er sie erst einige Male im Ganzen las und sie sich dann unter Zudecken der lateinischen Wörter abfragte und die noch nicht behaltenen einzeln sich einprägte, bis er alle zu wissen glaubte. Dieses in der Schulpraxis beliebte Verfahren hatte er seinem älteren Bruder abgesehen.

Ich stellte zunächst 12 Versuchsreihen an, bei denen ich wieder das G-, E- und M-Verfahren täglich wechseln ließ. Das M-Verfahren wollte ich anfangs der Willkür des Schülers überlassen, doch wählte er dann stets die G-Methode, offenbar, weil ihm diese bei den Vorversuchen am meisten zugesagt hatte, während er gegen die E-Methode eine entschiedene Abneigung bezeigte. Ich mußte deshalb auch hier der M-Methode eine bestimmte Form geben.

Ich befahl ihm, die betreffenden Lernstücke erst fünfmal im Ganzen und dann jede Vokabel fünfmal einzeln in Verbindung mit ihrer deutschen Bedeutung zu lesen.

Hinsichtlich der Versuchszeit, der Einschränkung der Fehlerquellen, der größtmöglichen Gleichmäßigkeit der Versuchsbedingungen und

anderer Anordnungen gilt auch hier — mutatis mutandis — das im vorigen Abschnitt gesagte.

Die Versuche wurden nun in folgender Weise angestellt: Jedes Lernstück setzte sich zusammen aus 8 lateinischen Vokabeln mit zusammen 50 Buchstaben und den dazu gehörigen deutschen Bedeutungen. Dieses Lernstück gab ich auf einen Zettel geschrieben, dem Knaben, der es zehnmal laut vorlesen mußte. Der Lernstoff wurde also visuell und akustisch-motorisch eingeübt. Sofort nach Beendigung des Lesens fragte ich die Vokabeln in der erlernten Reihenfolge ab. Worte, die er falsch reproduzierte oder vergessen hatte, sagte ich einmal richtig, und er mußte sie noch einmal wiederholen. Diese Anordnung führte ich ein, weil die Schüler gewöhnt waren, ein vom Lehrer verbessertes Wort nachzusprechen. Ich notierte wieder die Volltreffer, die fast richtigen Reproduktionen, die Verstümmlungen und die Versager.[1]) Nach 24 (b), nach 48 (c) und nach 72 (d) Stunden fragte ich die Vokabeln nochmals ab. Wiederum sagte ich bei diesem Abfragen die falsch reproduzierten oder vergessenen Wörter einmal richtig, und die Vp. sprach sie einmal nach.

Das Resultat war folgendes: (Tabelle S. 56). Nur einmal unter G hat die Vp. alle 8 Vokabeln behalten; dreimal hat sie 7 gemerkt, und zwar zweimal unter G, einmal unter E. Die niedrigste Trefferzahl ist einmal 0 unter E und zweimal 1 unter E. In der Gesamtsumme hat G an allen 4 Tagen die doppelte Trefferzahl von E aufzuweisen. M steht an allen 4 Tagen zwischen G und E, am ersten Tage dem E näher als dem G, am zweiten genau in der Mitte, am dritten und vierten Tage dem G näher als dem E. Die Streuung um den Durchschnitt ist bei E am größten.

Vom ersten zum zweiten Tage finden wir im Gesamtresultat bei allen Lernweisen ein Fallen um mehr als die Hälfte, dagegen an den anderen Tagen nur einmal ein Fallen um einen Punkt, sonst stets ein gelindes Steigen. Während uns im vorigen Abschnitt die Deutung dieser Zunahme der Treffer vom zweiten zum dritten und vom dritten zum vierten Tage Schwierigkeiten bereitete, so entspricht sie hier ganz der Erwartung. Man muß bedenken, daß alle Vokabeln, wie oben erwähnt, am zweiten und dritten Tage wiederholt wurden, die im Ge-

---

1) In den Listen führe ich der besseren Übersicht wegen nur die Treffer an. Fast richtige und verstümmelte Reproduktionen waren naturgemäß von viel geringerer Bedeutung als im vorigen Abschnitt. Die Lage ist hier eine andere als bei Anfängern in der französischen Sprache.

dächtnis gebliebenen einmal akustisch-motorisch, die falsch reproduzierten und vergessenen einmal akustisch und einmal akustisch-motorisch.

§ 17.

Versuche mit Reproduktion des Erlernten in veränderter Reihenfolge. Einfluß der Übung.

Entsprechend den Versuchen mit französischen Vokabeln stellte ich auch hier 12 neue Versuchsreihen an, bei denen die Reproduktion in anderer als in der erlernten Reihenfolge stattfand, in allen anderen Beziehungen aber die Versuchsbedingungen die gleichen blieben. (Tabelle S. 56). Tatsächlich hat sich das Verhältnis zu Ungunsten von G verschoben. Während nämlich die Trefferzahl bei E im Durchschnitt von 2,75 auf 3, bei M von 3,5 auf 4,2 gestiegen ist, ist sie bei G von 5,5 auf 4,8 gesunken. Es hat also durchaus den Anschein, daß die Zerreissung des Zusammenhangs der G-Methode wesentlichen Abbruch getan hat, da ja bei dieser Methode der Zusammenhang am festesten geschlossen und für die Gedächtnisleistung sicher von Bedeutung ist. Bei den Versuchen mit französischen Vokabeln hatte dieser Umstand vielleicht deshalb nicht zum Ausdruck kommen können, weil dort infolge der Übung und mehr noch infolge der erworbenen Vertrautheit mit der Sprache der Trefferzuwachs ein sehr beträchtlicher war.

Trotz der erlittenen Einbuße aber überragt G noch immer E und M, wenn auch nicht mehr in demselben Maße. Während G nämlich vorher doppelt soviele Treffer wie E aufzuweisen hatte, steht es jetzt nur noch um ein gutes Drittel voran. Ebenso ist natürlich auch M dem G näher gerückt. An den folgenden Tagen ist die Trefferzahl wie bei den vorigen Versuchen c. um die Hälfte gesunken. Das Verhältnis von G zu E ist an allen Tagen ziemlich das gleiche. M dagegen weist größere Schwankungen auf. Am zweiten Tage nähert es sich dem E, am Dritten aber steigt es so auffallend, daß es auch G um 2 Punkte überragt, um schließlich am letzten Tage einen Punkt hinter G zurückzubleiben.

Es bedarf noch eines Wortes über den Einfluß der Übung. Wir sahen bereits, daß am ersten Tage die Trefferzahl von E und M gewachsen, die von G dagegen gefallen ist. An den folgenden Tagen aber ist überall eine Zunahme zu verzeichnen. Es zeigt sich also deutlich, daß sich das Gedächtnis der Vp. für Vokabeln im Laufe der Versuche gebessert hat, sowohl was die erste, sofort nach dem Lernen stattfindende Reproduktion, als auch was das längere Behalten anlangt. Freilich läßt sich der Fortschritt längst nicht mit dem bei den Französisch

lernenden Schülern beobachteten vergleichen; aber gerade dies spricht dafür, daß die oben gegebene Deutung für die so auffallende Besserung die richtige war.

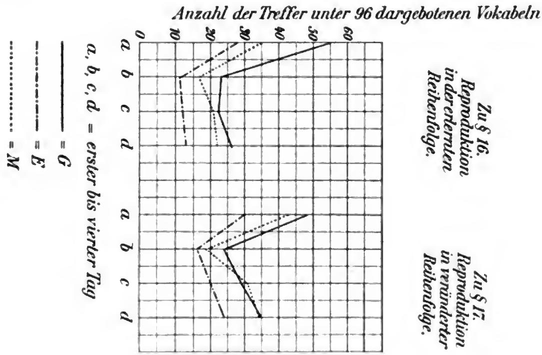
Die früher gemachte Beobachtung, daß die Übung dem E-Verfahren weniger als dem G-Verfahren zu gute zu kommen scheint, hat hier keine Bestätigung gefunden.

Die übrigen mit derselben Vp. angestellten Versuche führe ich nicht aus, da sie wenig Neues boten. Nur das eine scheint mir erwähnenswert, daß bei einer Versuchsgruppe, in der jedesmal 10 Vokabeln mit zusammen 60 Buchstaben erlernt wurden, M etwas bessere Resultate lieferte als G, während es sonst stets an Wert zwischen G und E gestanden hatte. Vielleicht war der M-Methode eine vorgenommene Änderung zu statten gekommen. Ich hatte nämlich erst dreimal das Ganze, dann sechsmal jede Vokabel einzeln und schließlich noch dreimal das Ganze lesen lassen. Es zeigt sich hier die Schwierigkeit, für M die geeignetste Form zu finden. Soll man das Lernstück zum Anfang oder zum Schluß oder zum Anfang und zum Schluß im Ganzen lesen lassen? Wie oft soll man es im Ganzen, wie oft im Einzelnen darbieten? Es sind die verschiedensten Variationen möglich, von denen doch je nach der Größe des Lernstücks nur eine die ökonomisch wertvollste sein kann, d. h. diejenige, die in der vorteilhaftesten Weise sowohl für Einprägung der einzelnen Glieder wie für Gewinnung assoziativer Hilfen aus dem Ganzen und für Anregung des Interesses und der Aufmerksamkeit sorgt.

Das Übergewicht der M-Methode in dem erwähnten Falle könnte auch darin seinen Grund haben, daß die G-Methode bei einer gewissen Größe aufhörte, die ökonomisch wertvollste zu sein. Zwar haben schon Steffens und Pentscheff durch Versuche mit Gedichten und mit sinnlosem Material gezeigt, daß der Vorteil der G-Methode um so mehr hervortritt, je größer der Lernstoff ist.[1]) Doch ist dies weder für Lernstücke, die sich aus Vokabeln zusammensetzen, noch für die verschiedenen Formen der M-Methode nachgeprüft worden. Ich beschloß deshalb, an umfangreicherem Lernstoff die G-Methode mit verschiedenen Modifikationen der M-Methode zu vergleichen. Doch zeigte sich der Schüler der Aufgabe, ein Lernstück von 16 Vokabeln mit zusammen 96 Buchstaben bis zur fehlerfreien Reproduktion zu erlernen, nicht gewachsen. Gleich am ersten Tage wußte er nach 15 Wiederholungen 14 Vokabeln, nach 18 Wiederholungen nur noch 11 und nach 21 nur noch 9. Und als er am nächsten Tage das gleich große Lernstück sah, fing er an zu weinen. Mag Unlust und Trägheit dabei im Spiele sein,

1) Cf. Meumann, a. a. O. S. 50 und 52.

so sind doch diese Rückschritte deutliche Beweise von Ermüdung und Überanstrengung. Ich konnte deshalb nichts zur Beantwortung jener Frage beitragen, sondern nur auf die vorliegenden Schwierigkeiten hinweisen.



§ 18.

Die für das Lernen erforderliche Zeit.

Wie bei den französischen Vokabeln, so maß ich auch hier die für das Lernen nach den verschiedenen Methoden verwendete Zeit. Bei den Lernstücken, die sich aus 8 Vokabeln mit zusammen 50 Buchstaben zusammensetzten, und die zehnmal wiederholt wurden, fand ich folgende Zahlen:

	G.	E.	M.
1.	4 Min. 32 Sek.	2 Min. 53 Sek.	3 Min. 40 Sek.
2.	4 „ 6 „	2 „ 55 „	3 „ 58 „
3.	3 „ 57 „	3 „ 35 „	3 „ 25 „
4.	4 „ 11 „	2 „ 41 „	3 „ 36 „
5.	3 „ 10 „	2 „ 51 „	3 „ 33 „
6.	4 „ 26 „	2 „ 33 „	3 „ 22 „
7.	3 „ 48 „	3 „ 2 „	3 „ 49 „
8.	4 „ 17 „	2 „ 42 „	3 „ 46 „
9.	3 „ 58 „	2 „ 45 „	3 „ 24 „
10.	4 „ 13 „	3 „ 11 „	3 „ 29 „
Sa. =	40 „ 38 „	29 „ 8 „	36 „ 2 „
Durchschnitt =	4 „ 4 „	2 „ 55 „	3 „ 36 „

Eine annähernde Übereinstimmung mit diesen Zahlen zeigt eine andere Versuchsgruppe, bei der jedesmal 10 Vokabeln mit zusammen 60 Buchstaben in 12 Wiederholungen erlernt wurden. Die Vergrößerung der Lernstücke und der Wiederholungszahl mußte natürlich eine Erhöhung der Zeitwerte herbeiführen.

	G.	E.	M.
1.	4 Min. 46 Sek.	3 Min. 58 Sek.	4 Min. 22 Sek.
2.	4 „ 43 „	3 „ 22 „	4 „ 08 „
3.	4 „ 32 „	3 „ 38 „	3 „ 44 „
4.	4 „ 16 „	3 „ 09 „	3 „ 58 „
5.	4 „ 26 „	3 „ 34 „	3 „ 52 „
6.	4 „ 19 „	2 „ 58 „	3 „ 38 „
7.	4 „ 37 „	3 „ 04 „	4 „ 33 „
8.	4 „ 45 „	3 „ 25 „	4 „ 19 „
9.	4 „ 41 „	3 „ 13 „	3 „ 51 „
10.	4 „ 25 „	3 „ 36 „	4 „ 22 „
Sa. =	45 „ 30 „	33 „ 58 „	41 „ 7 „
Durchschnitt =	4 „ 33 „	3 „ 24 „	4 „ 7 „

Die Zeitdifferenzen entsprechen im allgemeinen denjenigen bei den Versuchen mit französischen Vokabeln, nur sind sie noch beträchtlicher. Es läßt sich wohl denken, daß der einzelne leicht je nach dem Grade der Konzentration der Aufmerksamkeit das Tempo wechselt, während

sich beim Chorsprechen immerhin ein gewisser Ausgleich vollzieht, indem der eine den andern verhindert, sich ganz der Laune des Augenblicks hinzugeben. Jedenfalls hat sich sowohl bei dem allein für sich lernenden als bei den im Chor lernenden Vpp. übereinstimmend gezeigt, daß die gleiche Anzahl von Wiederholungen eines Lernstücks nach der G-Methode eine beträchtlich längere Zeit beansprucht als nach der E-Methode, während die M-Methode auch in dieser Beziehung in der Mitte zwischen beiden steht.

Schluss.

Die Hauptergebnisse unserer Versuche lassen sich in folgender Weise zusammenfassen:

Das Lernen im Ganzen hat sich als weit ökonomischer erwiesen als das Lernen in Einzelnen. Der Vorzug der G-Methode trat jedoch nicht bei allen Vp. gleich von Anfang an zu Tage. Er schien abhängig von der allgemeinen Begabung der Vp. und von der Leistungsfähigkeit ihres Gedächtnisses. Bei den begabteren und leichter lernenden Vpp. zeigte er sich sofort deutlich, während bei den schwer lernenden Vpp. erst im Laufe der Übung eine Differenzierung der Lernweisen zu gunsten von G eintrat.

Die Überlegenheit des G-Verfahrens zeigte sich ebenso gut, wenn die Reproduktion des Erlernten in der ursprünglichen Reihenfolge verlangt, wie wenn der anfängliche Zusammenhang aufgelöst und eine Reproduktion außer der Reihe gefordert wurde.

Der günstige Einfluß der Übung zeigte sich überall; er kam aber im allgemeinen der G-Methode mehr zu statten als der E-Methode.

Wenn dies auch nicht bei allen Vpp. eintraf, so ist es doch schon damit ausgesprochen, daß bei einigen Vpp. wie oben erwähnt, erst allmählich die Überlegenheit der G-Methode immer deutlicher zu Tage trat.

Der Vorzug des Lernens im Ganzen war für ein längeres Behalten, das bis zum vierten Tage geprüft wurde, noch bedeutender als für die erste, gleich nach dem Lernen stattfindende Reproduktion.

Die Wiederholungen vollzogen sich nach der G-Methode langsamer als nach der E-Methode. Bei Konstanz der Zeit ging darum der Vorzug jener für die erste Reproduktion infolge der geringeren Wiederholungszahl fast vollständig verloren. Für ein längeres Behalten da-

gegen bewies sie ihre Überlegenheit in demselben Grade wie bei Gleichheit der Wiederholungszahl.

Die M-Methode stand in der gewählten Form an Wert im allgemeinen zwischen der G- und E-Methode. Zwar erzielte sie bei den Versuchen mit französischen Vokabeln bei Reproduktion des Erlernten in veränderter Reihenfolge für die erste Reproduktion ebenso viele Treffer wie die G-Methode. Dafür sank sie aber bei der Reproduktion an den späteren Tagen teilweise noch unter E herab. Nur bei dem einen visuell veranlagten Schüler übertraf M bei der ersten Reproduktion G immer um ein geringes. Auch für das längere Behalten zeigte es sich bei dieser Vp. anfangs dem G gleichwertig, bei der Reproduktion mit veränderter Reihenfolge dagegen sank es tief unter G, auf eine Stufe mit E.

Auch bei dem Lateinschüler hielt M etwa die Mitte zwischen G und E. Nur bei der letzten Versuchsgruppe übertraf es auch G an Trefferzahl. Ob dies auf die Vergrößerung des Lernstoffes oder auf die Veränderung der Form von M zurückzuführen war, konnten wir nicht feststellen. Wir begegneten da der Schwierigkeit, für M die ökonomisch wertvollste Form zu finden. Es sind die verschiedensten Modifikationen möglich, von denen doch nur eine je nach Form und Inhalt des Lernstücks und nach Individualität der Vp. die beste sein kann. Unsere Versuche können darum nichts Bestimmtes über M aussagen, sondern nur auf einige Schwierigkeiten hinweisen.

Die Ursache für den Vorteil der G-Methode für Stoffe, die kein zusammenhängendes Ganzes bilden findet Meumann einmal „in dem Zwang, die Wiederholungen beim „Lernen im Ganzen“ gleichmäßig und ausgiebig zu verteilen“ und sodann „in der gleichmäßigen Spannung der Aufmerksamkeit. Es wird der Aufmerksamkeit bei jedem Schritt etwas relativ Neues geboten, deshalb bewahren wir uns vor dem sinnlosen bloß motorischen Hersagen, und keine Wiederholung geht für das Aneignen verloren“[1]).

Der erste Grund ist für unsere Untersuchungen hinfällig, da die Wiederholungszahl von vornherein bestimmt war; der zweite Grund ist sicher bei weitem der wichtigste, aber er ist nicht der allein ausschlaggebende. Es fällt mit ins Gewicht, daß die G-Methode für die Bildung assoziativer Hilfen günstiger ist als die E-Methode. Die Unterstützung durch den Zusammenhang des Ganzen fällt keineswegs, wie Meumann meint, deshalb ganz hinweg, weil der Lernstoff kein zusammenhängendes

1) Anm. Meumann, a. a. O. S. 57.

Ganzes bildet. Der Geist erfaßt und behält das einzelne leichter als Teil eines Ganzen wie als ein für sich allein dastehendes. Deshalb verlieren die Assoziationen, die sich beim Lernen im Ganzen zwischen den einzelnen Gliedern gebildet haben, ihre Wirkungskraft auch dann nicht ganz, wenn der Zusammenhang des Ganzen aufgelöst wird.

Daß die Wiederholungen sich bei der E-Methode rascher vollziehen als bei der G-Methode, hat seinen Grund in der erwähnten Tatsache, daß diese Methode uns leicht zu einem bloß mechanischen Lesen mit Ausschaltung der intellektuellen Faktoren verleitet.

Eine Stufenfolge von Masszeichen.

Zur Theorie und Praxis des Zeichenunterrichts.

Von Fr. Graberg, Gewerbeschullehrer, Zürich.

Psychologische Erfahrungen haben Vervollkommnung der Lehrverfahren zum Zwecke, seien sie mit den Hülfsmitteln des Laboratoriums und der Statistik herbeigeführt oder nach planmäßiger Vorbereitung der Aufgaben der psychologischen Beobachtung der Tätigkeit und des Verhaltens der Schüler und der genauen Prüfung ihrer Leistungen abgewonnen. In jedem Falle kommt es darauf an die Wechselwirkung zwischen Sinnesempfindungen, Triebregungen, analytischem und synthetischem Vorstellen sich klar zu vergegenwärtigen. Dazu dient die psychologische Gliederung des Lehrstoffes, wenn sie sich auf tatsächliche Unterrichtserfahrung gründet und die planmäßige Lösung der Aufgaben erleichtert. In diesem Sinne glaube ich auf Grund 30jährigen Unterrichtes, der von psychologischen Studien begleitet war, mit nachstehender Begründung einer „Stufenfolge von Maßzeichen" zur Förderung psychologischen Denkens im Unterrichte beizutragen.

Zu den geistigen Verkehrsmitteln des heutigen Geschäftslebens gehören, außer Worten und Zahlen, die sichtbaren Zeichen. Durch solche schreibt der Werkmeister dem Arbeiter Gestalt und Größe der Werkstücke vor. Durch Pläne und Werkrisse verkehren die Ingenieure mit der Werkstätte. Durch Abbildungen und Illustrationen preist der Kaufmann den Kunden seine Waren an. In allen diesen Fällen wird zunächst Mitteilung von Vorstellungen bezweckt, nicht aber, wie beim Kunstzeichnen, das Erwecken von Stimmungen. Solange man diese beiden Zwecke nicht auseinanderhält und nach ihrer Art im Unterrichte berücksichtigt, kann der Zeichenunterricht nur einseitige Pflege finden, weil man geneigt ist die Zeichenversuche der Schüler bald zu sehr nach dem Effekt zu beurteilen, bald zu sehr als Veranschaulichung mathematischer Vorstellungen zu betrachten. Überhaupt stellen Künstler, Mathematiker Techniker, Naturforscher an die Zeichnung weit auseinandergehende Forderungen, welche für den Anfänger nicht erfüllbar sind, weil keiner jener Spezialisten die psychologische Grundlage aller Ausdrucksformen genügend berücksichtigt: die Wechselwirkung zwischen Sinnesempfindungen, Triebregungen und Vorstellen.

Maßzeichen.

Zeichen sind nämlich Wirkungen von Tastbewegungen, (Bewegungsempfindungen bezüglich der Hand) [1]), werden von Sehwahr-

1) Vgl. Lay, Exp. Didaktik, 2. Aufl. S. 10 ff. und S. 57 ff., Methodik des naturgesch. Unt. 2. Aufl. S. 19 ff.

nehmungen (Netzhautbild und Bewegungsempfindungen bezüglich des Auges)[1]) bestimmt und durch Vorstellungen von Flächenumrissen und Bewegungen geleitet.

Tastbewegungen entstehen durch 1) Verschiebungen des Zeichenstiftes längs der Kante eines Lineales, welche die Richtung anzeigt, 2) Drehungen des Zeichenstiftes auf der Zeichenebene um den festen Einsatzpunkt eines axialen Stiftes, der mit jenem durch den Zirkelkopf fest verbunden ist. Bei der Verschiebung des Stiftes längs der Linealkante bemerkt das Auge den Anfangs- und den Endpunkt der Bewegung, die Blickbewegung erfaßt die Dauer, bezw. Länge derselben. Fehlt die führende Linealkante, so muß die Richtungsvorstellung solche ersetzen und von der Stetigkeit dieser Vorstellung hängt die stete Richtung des freien Zuges der Hand ab. Desgleichen richtet sich die Länge des freien Zuges nach der Längenvorstellung, wenn diese Länge nicht durch die sichtbaren Grenzpunkte vorgeschrieben oder der Willkür überlassen ist. Durch Richtung und Länge sind bei gegebenem Ausgangspunkt Lage und Größe einer geraden Linie bestimmt. Kann die Hand nach der Vorstellung von Richtung und Länge eine solche Linie fehlerfrei ziehen, so beweist diese Linie, daß die Vorstellung sich deren Maß angeeignet hat, In diesem Sinne nennen wir die gezogene Linie das technische Maß der erworbenen Fertigkeit. Jedes Quadrat, Rechteck, Achteck, jeder Kreis, Oval, Wellenlinie oder Spirale, die Einer nach den maßgebenden Richtungs- und Größenvorstellungen in freien Zügen der Hand richtig zeichnet, sind für ihn persönlich technische Maße seiner Zeichenfertigkeit. Sieht man ab von der im Unterrichte natürlich nie erfüllten Forderung, daß die Leistungen jedesmal und ganz fehlerfrei gelingen, so hat man mit dieser Auffassung der Zeichen ein relatives Maß für die Fassungskraft und Fertigkeit des Schülers.

Technische Maße sind also konkrete Erzeugnisse der Sinnes- und Muskeltätigkeit unter Leitung der Vorstellung. Sie bieten je nach ihrer Richtigkeit und Reinheit ein relatives Maß der Leistungen, mittelbar auch der Fassungskraft und Fertigkeit des Schülers. Mustergültige technische Maße sollen als Ganzes dem Gedächtnis eingeprägt und bis zu fließender Fertigkeit der Ausführung eingeübt werden. Ihre Aneignung findet daher vorzüglich durch Gewöhnung statt, damit sie den tatsächlichen Schatz des Wissens und Könnens bilden.

---

1) Vgl. Lay, Exp. Didaktik. 2. Aufl. S. 10 ff. und S. 57 ff., Methodik des naturgesch. Unt. 2. Aufl. S. 19 ff.

Als technische Maße des Zeichnens bilden nun Maßzeichen die sichtbare Grundlage nicht nur für die sachliche Verständigung des Lehrers mit dem Schüler, sondern zugleich für die psychologische Leitung des ganzen Unterrichtes. Die Vorzeichnung des Lehrers soll die Aufmerksamkeit des Schülers „einstellen", auf die maßgebenden Richtungen, Scheitelpunkte und Hauptumrisse lenken. Die Zeichenversuche des Schülers lassen den Lehrer die Genauigkeit der Einstellung, und die Vorstellungsreihen erkennen, welchen der Schüler aus eigenem Triebe zu folgen gewöhnt ist und an welche die wörtliche Erklärung anknüpfen kann.

Indessen lassen sich nur die einfachsten Tastbewegungen des geraden und gebogenen Striches durch Vormachen und unmittelbares Nachmachen merken. Hieran schließen sich Ovale, Schleifen und ähnliche Linienzüge, welche in den Kegeldrehungen der Gelenke begründet sind, solange deren Lage und Größe willkürlich bleiben. Sobald jedoch Lage und Größe der Linienzüge an vorgezeichnete Richtungen und Grenzen gebunden sind, muß die Übereinstimmung zwischen den Schätzungen des Augenmaßes und der Tastbewegung schrittweise erzielt werden, indem die Aufmerksamkeit sich bald den Richtungen, bald den Grenzen zuwendet. Mit dem Überblick über den ganzen Linienzug gehen dabei auch die Merkmale gegenseitiger Prüfung verloren, Augenmaß und Vorstellung beherrschen nicht mehr Lage und Länge des Striches oder des Bogens, sondern bald mehr die erstere, bald mehr die letztere. Hierzu kommt, daß weder der Augapfel noch die Gelenke sich genau nach mechanischen Gesetzen drehen, deshalb weder der Blick noch der tastende Stift mathematische Gerade oder Bogen beschreiben, weil das Auge und die Hand als Glieder der Lebensgemeinschaft elementarer Organe, der Zellen, sich entwickelt haben und wirken. Aus diesem Grunde haben auch alle Schätzungen und Erzeugnisse des Seh- und Tastorganes zunächst nur persönlichen Wert. Damit sie allgemein anerkannte sachliche Bedeutung erhalten, müssen sie mit sachlichen Maßen geprüft werden können. Dazu dienen die Messwerkzeuge. Als Erzeugnisse des messenden Zeichnens stellen die Maßzeichen also logische Normen des Zeichnens dar, insofern sie aus der Analyse und Synthese räumlicher Vorstellungen hervorgehen und mit sachlichen Maßen geprüft sind.

Vom Standpunkt optisch-motorischer Auffassungsweise aus ist die Zeichenebene das ursprünglichste, zugleich das allgemein gültigste Maßzeichen. Als Sammelplatz aller Tastbewegungen stellt die Zeichenebene die gegenseitige Lage und Begrenzung ihrer Richtungen übersichtlich dar, erleichtert damit deren Vergleichung, reihen- und

gruppenweise Zusammenfassung und endlich deren Ordnung im unbegrenzt gedachten Raum. Das rechteckige *Reißbrett*, das man wechselweise mit frischen Papierblättern bespannt, stellt die *dauernde* Zeichenebene sinnbildlich dar.

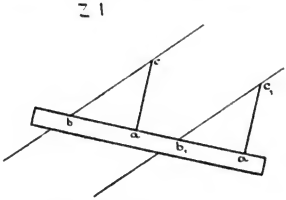
Messwerkzeuge und ihre Bewegungen.

An die senkrechte Seitenkante des Reißbrettes schlägt man das gleichgerichtete Kopfstück der *Reißschiene* festanliegend an. Dann stellt die zum Kopfstück rechtwinklige Schienenkante die *wagrechte* Richtung dar und der Zeichenstift, der dieser Kante nachfährt, beschreibt eine wagrechte *Gerade*. Durch Verschieben des Kopfstückes an der senkrechten Reißbrettkante und Nachfahren der wagrechten Schienenkante erhält man eine *Reihe* wagrechter Geraden, welche somit *unter sich parallel* sind.

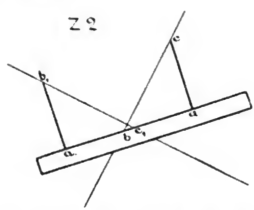
Stellt man auf die wagrechte Schienenkante den Schenkel eines *Rechtwinkelmaßes*, so zeigt der andere Schenkel desselben die *senkrechte* Richtung an und mittels Verschieben des Winkelmaßes an der Schienenkante erhält man eine *Reihe* von senkrechten Geraden, welche unter sich parallel, zur ersten Reihe rechtwinklig sind und mit dieser die Zeichenebene in *rechteckige Felder* teilen.

Trägt man von einem *Zentimetermaßstab* z. B. 10 cm auf eine wagrechte Gerade über, bezeichnet die Teilstriche vom Anfangspunkt an mit 0, 1, 2 . . 10, zieht durch 0 eine Senkrechte, so kann man mit dem *gleichschenkligen* Rechtwinkelmaß auch auf dieser Senkrechten 10 cm vom Nullpunkt an auf- (o. ab-)wärts antragen, wenn man die dem Rechten gegenüberliegende *Gehrungskante* parallel verschiebt und durch jeden Teilpunkt der Wagrechten eine *Gehrung* zieht. Diese Gehrungen ergeben die Teilstriche auf der Senkrechten.

Z 1



Z 2



Legt man ein Rechtwinkelmaß mit einer seiner Kanten ab an eine Linealkante, so zeigt die Gehrungskante eine bestimmte Richtung bc_1 (Z. 1), welche sich nicht verändert, wenn man das Winkelmaß an der

Linealkante nach $a_1 b_1$ verschiebt. Deshalb wird $b_1 c_1$ parallel zu bc. Ist die Richtung bc gegeben, so kann man nach den Gehrungskanten des Winkelmaßes Parallelen zu bc ziehen, wenn man diese Kante und darnach das Lineal der Richtung bc anpasst.

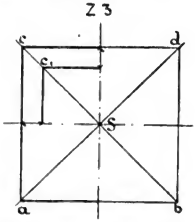
Man erhält eine zu bc rechtwinklige Gerade, $b_1 c_1$ (Z. 2), wenn man nach der Anpassung des Winkelmaßes an bc dasselbe um einen Rechten dreht und den Schenkel $a_1 c_1$ an die Linealkante ab anlegt.

Regelmäßige Flächenumrisse, deren Mittellinien, Winkelmitten und Ortskreise.

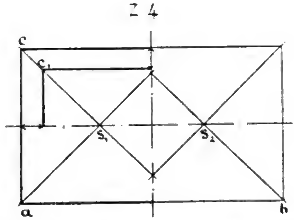
Zwei Pare zu einander rechtwinkliger Geraden bilden ein Rechteck. Die parallelen Seiten des Rechtecks sind gleich lang und die Diagonalen, welche die gegenüberliegenden Ecken verbinden, kreuzen einander in der Mitte des Rechtecks. Durch diesen Scheitelpunkt zieht man die wagrechte und die senkrechte Mittellinie desselben, von denen jede 2 parallele Seiten rechtwinklig schneidet und hälftet. Durch die vier Ecken des Rechteckes kann man einen Kreis ziehen, dessen Mittelpunkt im Schnittpunkt der Diagonalen liegt. Diese bekannten Tatsachen bestätigt das Nachmessen mit Maßstab und Zirkel an jeder genauen Zeichnung.

Das Quadrat ist ein Rechteck von vier gleichen Seiten. Seine Diagonalen hälften einander unter rechten Winkeln. Da man das Quadrat um jede seiner Diagonalen falten und die beiden Teile zur genauen Deckung bringen kann, so hälftet jede Diagonale die beiden Rechten, welche sie teilt.

Z 3



Z 4



Ist die wagrechte Seite ab (Z. 3) eines Quadrates vorgezeichnet, so kann mit Schiene und Winkelmaß zunächst durch die Grenzpunkte a, b das senkrechte Seitenpar gezeichnet, mittels der Gehrungen dessen Höhen in c, d begrenzt, schließlich die vierte Quadratseite durch die oberen Grenzpunkte gezogen werden. Die Schiene zeigt, ob diese Punkte genau in einer Wagrechten liegen.

12*

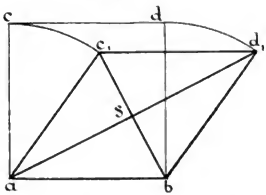
Zeichnet man zwischen die Gehrungen dieses Quadrates ein zweites, kleineres Quadrat ($a_1 b_1 c_1 d_1$), so steht jede Ecke (c_1) desselben von den Seiten (ac, cd) des großen Quadrates gleich weit ab, welche die Gehrung cb einschließen. Die beiden Quadrate begrenzen deshalb einen Rahmen, der, in wagrechter und senkrechter Richtung gemessen, gleich breit ist.

Zeichnet man dem Schüler das Quadrat $abcd$ vor und eine Ecke c_1 des inneren, so muß er sich zur Ergänzung die Seiten des inneren Quadrates vorstellen, bevor er dieselben zeichnet. Läßt man ihn dagegen einen fertig vorgezeichneten Rahmen nachzeichnen, so wird das nur mechanisch geschehen.

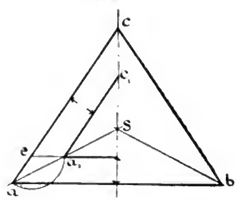
Zeichnet man neben das Quadrat ein Rechteck (Z. 4) von gleicher Höhe und beliebiger Länge, in die linkseitigen Ecken desselben die Gehrungen und in der einen von diesen die Ecke c_1 vor, von gleicher Rahmenbreite, wie bei dem Quadrat, so hat der Schüler zunächst die beiden rechtseitigen Gehrungen und dann den rechteckigen Rahmen zu ergänzen.

Die Schnittpunkte s, s_1, s_2 der Gehrungen im Quadrat und im Rechteck liegen in derselben wagrechten Mittellinie der beiden Rahmen und leiten zur Vergleichung der beiden Maßzeichen hin. Der rechteckige Rahmen kann darnach aufgefasst werden als ein auseinander gezogener quadratischer Rahmen von gleicher Höhe.

Z 5



Z 6



Dreht man 2 Seiten (ac, bd, Z. 5) eines Quadrates $abcd$ um a, b und beschreiben c, d gleiche Bogen (cc_1, dd_1) so wird $bd_1 \parallel ac_1$ und $c_1 d_1 \parallel cd$. Da nun $ac_1 = ac$, $bd_1 = bd$ und $ac = ab = bd = cd$, so sind auch $ac_1 = ab = bd_1 = c_1 d_1$.

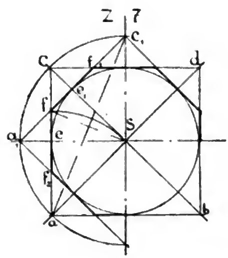
Es entsteht eine Raute. Jede Diagonale bc_1, ad_1 teilt dieselbe in 2 Dreiecke von gleicher Seitenlänge, die man deshalb parweise um die gemeinsame Diagonale falten, und deckend aufeinander legen kann. Daraus folgt:

1) daß jede Diagonale (ad_1, bc_1) die Winkel der Raute hälftet;
2) daß beide Diagonalen einander unter rechten Winkeln hälften;
3) daß in jedem der gleichschenkligen Dreiecke (c_1ab) die Winkel an der Grundlinie (bc_1) einander gleich sind.

Soll in das Dreieck abc (Z. 6) ein gleichliegendes gezeichnet werden, so daß die Rahmenbreite (d) nach allen 3 Seiten gleich ist, so bedient man sich dazu der Raute aea_1f.

In gleicher Weise bestimmt man mittels Rauten den Mittelpunkt s des Kreises, der die Seiten des Dreieckes berührt. Auch das bekannte Verfahren zur Bestimmung des Mittelpunktes für den einem Dreieck umschriebenen Kreis gründet sich auf die Verwendung der Raute.

Aus dem vorgezeichneten Quadrat ($abcd$, Z. 7) kann man auf dreifachem Wege das regelmäßige Achteck ableiten.



1) Der Kreis, der aus dem Kreuzungspunkt s der Gehrungen durch die Ecken des Quadrates gezogen wird, bezeichnet auf dessen wagrechter und senkrechter Mittellinie die Ecken (a_1c_1) eines zweiten Quadrates, das dem gegebenen gleich ist. Deshalb ist auch die Mittellinie $se_1 = se$ und aus der Gleichheit der rechtwinkligen Dreiecke $sfe_1 = sfe$ folgt, daß $fe_1 = fe$, mithin $ff_1 = ff_2$.

2) Zu dem gleichen Ergebnis gelangt man mittels der Vorstellung, daß die Mittellinie se des gegebenen Quadrates sich um s drehe. Dann erscheinen $ff_1 = ff_2$ als Tangenten des Kreises see_1.

3) Endlich teilt sf die Raute asc_1f in 2 gleichschenklige Dreiecke, deshalb ist $as = af$.

Zur Ableitung des Achtecks aus dem Quadrat kann man also ausgehen: 1) von dem Kreis, der um die Ecken des Quadrates beschrieben ist; 2) von dem Kreis, der in die Seiten des Quadrates beschrieben ist; 3) von den gleichschenkligen Dreiecken, welche die Ecken des Quadrates mit dem Mittelpunkt s und den Ecken des Achteckes bestimmen.

Winkelmitten, deren Punkte von den Schenkeln des Winkels gleich weit abstehen; Mittellinien, deren Punkte von den 2 Grenzpunkten einer zu ihr rechtwinkligen Geraden parweise gleich weit abstehen; umschriebene Kreise durch die Ecken regelmäßiger Vielecke; von den Seiten solcher Vielecke umhüllte, in diese einbeschrie-

bene Kreise bilden den Übergang von geschlossenen Flächenumrissen zu den flächengliedernden Richtlinien oder „geometrischen Örtern“, welche den Zusammenhang zwischen den Bewegungen der Punkte und Linien und den mannigfaltigen Maßverhältnissen vermitteln, nach denen die Bewegungen zu regeln sind. Je vielseitiger dabei die vorgezeichneten Lagenverhältnisse wechseln, desto mehr befestigen sich die dauernden Maßverhältnisse im Bewußtsein. Solche finden jedoch nicht in Linien und Flächenausdehnungen, sondern in allgemeinen

Größenvorstellungen

ihre einheitliche Fassung und in Zahlen ihren kürzesten Ausdruck.

Beim Auftragen gleicher Teile mit dem Maßstab kann man erfahren, daß die Menge gleichartiger Wahrnehmungen nicht immer eine festere Einprägung ihres Inhaltes herbeiführt; insbesondere in den Fällen nicht, in denen der Zweck eine bestimmte Zahl von Teilen vorschreibt. Dann heftet sich die Aufmerksamkeit auf die geforderte Nummer der Maßstabteilung und ist mit der Marke der Zweck des Auftragens erreicht, so hat das Betrachten der abgemessenen Länge kein Interesse mehr. Nimmt man sich dagegen vor, die geforderte Länge zuerst nach dem Augenmaß abzuschätzen und dann nach dem Maßstab zu prüfen, so muß man sich die geforderte Ausdehnung ins Gedächtnis rufen und die genaue Prüfung bestätigt oder berichtigt mit der sichtbaren Länge zugleich die räumliche Vorstellung. Aus gleichen Gründen genügt es nicht, Zeichenregeln einzuüben, die in Worten, Buchstaben oder Ziffern vorgeschrieben sind. Denn dabei werden nur nach den Angaben Linien gezogen, Maße genommen und aufgetragen; um die

räumlichen Lagenverhältnisse

kümmert man sich nur in „interessanten Fällen“.

Die räumlichen Lagenverhältnisse und Ausdehnungen, die wir durch technische Arbeit und Zeichnen selbsttätig uns aneignen, sind aber nebst den Stoffeigenschaften die Grundlage jeder wirklichen Sachkenntnis. Denn wir können uns von der Gestalt und inneren Beschaffenheit der Natur- und Kunsterzeugnisse tatsächliche Vorstellungen einzig dadurch erwerben, daß wir die Tastbewegungen zeichnend erneuern, die wir bei ihrer Bearbeitung und Betrachtung erleben. Nicht mit Worten, nicht mit Zahlen und nur oberflächlich durch Anschauungen ist das möglich, weil Worte, Zahlen und Anschauungen alle Sinnbilder sind, die nebenbei noch andere Dinge andeuten können als die Stoffe, die wir in den Fingern halten.

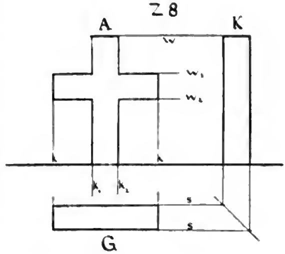
Damit nun diese Vorstellungen von räumlichen Lagen und Aus-

dehnungen sich ungestört von fremdartigen Triebregungen entwickeln, muß die Wechselwirkung zwischen Sehwahrnehmung und zeigender Tastbewegung, zwischen Schätzung des Augenmaßes und Linienführung durch direkte Verbindung der optischen und motorischen Zentren erhalten bleiben. Zeichenbegriffe räumlicher Lagen und Ausdehnungen werden deshalb am kürzesten und treffendsten mittels Zeichenbewegungen durch die Maßzeichen bestimmt, welche die räumlichen Beziehungen sinnbildlich andeuten und welche das geübte Augenmaß und die Raumvorstellung unmittelbar betätigen.

Das gilt nun besonders auch von den
Zeichenbegriffen für körperliche Lagen und Ausdehnungen. Solche werden nach der überlieferten optischen Auffassungsweise durch „Projektion" der Kanten und Flächen aus einem im Anschauungsraum gegebenen oder einem im Unbegrenzten vorausgesetzten Punkte auf die Zeichenebene erklärt. Vorstellungen von körperlichen Lagen und Ausdehnungen erwirbt man aber sicherer durch die Tastbewegungen bei der Bearbeitung körperlicher Massen und die vielseitige Betrachtung der Körper als durch die bloße Anschauung von einer Stelle aus. Zur Vergleichung der vorgezeichneten Umrisse mit dem Körper müssen Tastbewegungen die Beziehungen zwischen den Flächen des Körpers und den Linien der Zeichnung vermitteln, bis die Vorstellungen der Beziehungsebenen erworben sind. Schließlich muß die Gesamtvorstellung des Körpers hervorgehen aus der Zerlegung desselben in die Ansichten seiner Flächen und der geregelten Vereinigung dieser Teilvorstellungen mittels der Zeichnung.

Die Vorzeichnung (Z. 8) zeigt Aufriß A, Kreuzriß K und Grundriß G des Kreuzes zwischen der Grundfläche g und der Wagebene w, den Stirnebenen s und den Kreuzebenen k. Diese Beziehungsebenen sollen an Hand des Körpers durch Tastbewegungen veranschaulicht werden. Mittels der Wagebenen w_1, w_2 ergänzt man den Kreuzriß des Querbalkens, mittels der Kreuzebenen k_1, k_2 den Grundriß des Stammes.

Z 8



Die Vereinigung der Teilvorstellungen wird eingeleitet durch gleichartige Anordnung der Risse in allen Vorzeichnungen, durch Lösung von Ergänzungsaufgaben und Reinzeichnungen. Bei Zerlegung, Vergleichung und Vereinigung fördert Flächenauffassung das Verständnis der Körpergestalt.

Körper mit Grenzebenen, welche gegen die Grund- oder Wandfläche geneigt sind, zeigen nur in ihren Stirn- und Wagebenen mit den parallelen Zeichenrissen übereinstimmende Umrisse. Die Ausdehnungen der Grenzebenen, welche zur Grund- oder Wandfläche geneigt sind, erscheinen im Grund- oder Aufriß verkürzt im Verhältnis zur Neigung jener Grenzflächen gegen die bezügliche Zeichenebene. Man stellt dieses Verhältnis dar, wenn man die schiefe Grenzebene um ihre Kante in der bezüglichen Zeichenebene in diese niederlegt.

Umgekehrt dreht man Umrisse in Stirn- oder Wagebenen um senkrechte oder wagrechte Axen und zeichnet deren Auf- und Grundrisse bei wechselnder Schiefe der Umrißebene. Ferner leitet man die Auf-, Grund- und Kreuzrisse von Platten und Säulen in schiefer Lage zu den Zeichenebenen aus ihren Rissen in den senkrechten und wagrechten Grundstellungen ab. Man sucht bei unveränderter Grundstellung der Platten und Säulen die Schnitte schiefer Ebenen mit denselben.

Kreise werden am schärfsten gezeichnet, wenn der Zeichenstift, zur Schneide geschliffen, an jedem Punkt sich in Richtung der Tangente bewegt. So werden auch Bogen nach ihren maßgebenden Scheitel- und Zwischentangenten, Rundflächen nach den maßgebenden Berührebenen zerlegt, die Veränderungen dieser Tangenten und Berührebenen beim Anlegen ebener Schnitte und Bestimmen der Durchdringungsbogen mit anderen Rundflächen beobachtet und daraus die Krümmungen, Streckungen und Wendungen solcher Kurven im Zusammenhang mit der Gestalt der maßgebenden Flächen erkannt.

Das System rechtwinkliger Zeichenebenen und zu diesen paralleler Beziehungsebenen, die Zeichenfolgen um Axen gedrehter Ebenenumrisse, normal und schief gestellter, ebenbegrenzter Körper, von ihren Tangenten umhüllter Bogen, von ihren Berührebenen umhüllter Rundflächen, deren ebene Schnitte und körperliche Durchdringungen, alle diese technischen Maßzeichen stützen sich auf geregelte Tastbewegungen so gut, wie auf gegliederte Gesamtanschauung der Flächenumrisse und Körpergestalten.

Tastbewegungen vermitteln auch dem Anfänger, von Kante zu Kante, von Fläche zu Fläche fortschreitend, die Vergleichung der Vorzeichnung mit dem Körper. Bewegungsvorstellungen stellen die Beziehungen her zwischen den Flächenumrissen des Körpers und den Zeichenrissen. Schließlich vergegenwärtigen die Zeichenrisse in ihrem Zusammenhang die Gesamtheit der räumlichen Maßverhältnisse.

Technische Maßzeichen und begriffliche Beziehungen gliedern und regeln jedoch nicht nur das messende, sondern mittelbar auch

das freie Zeichnen.

Wohl tritt an Stelle der stofflichen Meßwerkzeuge: Maßstab und Zirkel, zur Sicherung der Längen und Bogen beim freien Zeichnen die Übereinstimmung zwischen den Schätzungen des Augenmaßes und den Tastbewegungen der Hand. Allein das gilt doch beim messenden wie beim freien Zeichnen jeweilen nur für die einzelnen technischen Maße, die man schrittweise mit den Messwerkzeugen aufträgt oder prüft, nach dem Augenmaß und mittelst Tastbewegungen einübt. Die geregelte Verbindung der Linienzüge zu verständlichen Flächenumrissen in denen man bestimmte Natur- und Kunstformen wieder erkennt, erlernt man stufenweise an einfachen Hauptumrissen und ist im weitern Aufgabe des Vorstellens. Schon die genaue Betrachtung der darzustellenden Gegenstände setzt ein Hervorheben der maßgebenden Richtungen und Umrisse voraus. Die Prüfung der Versuche fordert Vergleichung der Züge mit dem Vorbild. Die Gliederung der Haupt- und Teilformen, die Betonung der Flächen, die Anordnung der Gruppen im Zeichenfelde sind Denkvorgänge, die sich nicht in Worten, wohl aber im Setzen von Strichen, in Tastbewegungen kundgeben. Die Zeichnungen eines Albrecht Dürer, Adolf Menzel u. A. bezeugen die allgemein anerkannte Treffsicherheit der Auffassung und Darstellung, zu welcher das geregelte Zusammenwirken von Sehwahrnehmungen, analytischem und synthetischem Vorstellen mit Tastbewegungen sich steigern kann. Solche Treffsicherheit ist die Frucht individueller Begabung und langer, ausdauernder und intensiver Betätigung des Auges, des anschaulichen Denkens und der Hand.

Der Erzieher dagegen muß um der Gesundheit des Geisteslebens willen selbst geringe Anlagen im Dienste der allgemeinen Arbeit verwerten und eine gleichmäßige Betätigung der Organe zu erzielen suchen. Deshalb bilden die Formen und Verhältnisse, welche das messende Zeichnen feststellt, das Gerüste, das auf allgemein geprüfte Tastwahrnehmungen und sicher geregelte Tastbewegungen sich gründet und das die Gestalten des freien Zeichnens mit dem Schmuck lebenswahrer Einbildungen bekleiden. Fügen sich ja die freien Künste der Malerei und Plastik ebenfalls den Vorschriften der Architektur und diese selbst wird mehr und mehr von der Maschinentechnik beherrscht, welche das ganze Gebiet der Naturkräfte verwaltet, soweit genaue Messungen und geregelte Bewegungen das Denken und Wirken der Menschen regieren.

Damit nun das freie Zeichnen die streng bemessenen Formen mit lebenswahren Einbildungen bekleiden lerne, müssen diese strengen

Formen selbst in gewissem Grade von dem Zwange des stückweisen Nachmessens befreit werden, die Natur- und Zierformen dagegen sich den Flächenteilungen einfügen, welche das messende Zeichnen anordnet. Vom stückweisen Nachmessen befreit das Zeichnen strenger Formen das Merken auf die maßgebenden Richtungen, Scheitelpunkte und Umrisse. Das Einfügen freier Naturformen und Zierlinien in gegebene Flächenteile, überhaupt das Anpassen derselben an geregelte Umrisse und Verhältnisse nennt man: „Stilisieren". In beiden Fällen hat das Vorstellen die maßgebenden Elemente hervorzuheben und zweckmäßig zu verknüpfen. Auf dieser höchsten Stufe optisch-motorischer Auffassungsweise sollen sich demnach die Vorstellungen strenger Maßzeichen verschmelzen mit Vorstellungen von Naturformen, welche von den Anschauungen der sichtbaren Umgebung abgeleitet sind und mit Vorstellungen von Zierlinien, die aus dem Spiele der Einbildungen erwachsen. Solche Verschmelzung kann sich um so zwangloser vollziehen, je treuer das Gedächtnis die Anschauungen festhält und je zielbewusster die Einbildung die Führung des Stiftes lenkt. Bei dieser Verschmelzung wirken aber neben den Vorstellungen auch Taktgefühle mit, welche, gleich den Tastbewegungen, auch den Wechsel der Vorstellungen begleiten. So vereinigen sich die Tätigkeiten der Sinne, der Muskeln und des Verstandes mit den Taktgefühlen zum Geistesleben.

Maßzeichen und Worte.

Die optisch-motorische Auffassungs- und Ausdrucksweise ist die eine Hauptrichtung des Geisteslebens, die akustisch-motorische dagegen ist eine zweite Hauptrichtung. Die erste wurzelt in den Tastbewegungen der technischen Verarbeitung der Stoffe, die zweite dagegen im sprachlichen Verkehr der Menschen. Jede dieser Hauptrichtungen bedarf gesonderter Pflege soweit es die übereinstimmende Entwickelung der Sinne und der Muskeln mit den Vorstellungen, die Aneignung bestimmter Linien- u. Wortvorstellungen fordert. Dies geschieht in den Zeichen- und Sprechübungen. Die weitere Bearbeitung der Vorstellungen durch das Denken findet in beiden Richtungen nach den gleichen Methoden der Analyse und Synthese, der Abstraktion und der Vergleichung statt, aber unter verschiedenen Formen der Auffassung und Darstellung. Darum kann man nicht mit Worten erklären, was nur der eigenen Anschauung und dem eigenen Versuch ganz verständlich wird. Ebensowenig genügen Anschaungen und Versuche, wenn es gilt die Verkettung der Vorstellungen sich anzueignen. Dazu

müssen für die technischen Maßzeichen verständliche Benennungen geprägt und die Reihenfolge der Verrichtungen in kurzen Sätzen erklärt werden.

Zur Unterrichtspraxis.

Im geschäftlichen Verkehr wertet man Zeichen und Worte nach ihrer sachlichen Bedeutung. Der Erzieher muß dieselben auch verstehen und lenken lernen im Zusammenhang mit den Sinneswahrnehmungen, Vorstellungen, Willensregungen und Taktgefühlen, welche das Zeichnen und Sprechen verursachen und begleiten. Dazu ist ihm in den Stufenfolgen von Maßzeichen und Begriffsworten ein allgemeiner Ueberblick über die Entwickelung der Zeichen und Worte durch die Wechselwirkung von Wahrnehmungen, Vorstellungen und Bewegungen geboten. Mit dieser typischen Entwickelung soll er die individuelle Entwickelung seiner Schüler in Übereinstimmung bringen, wie sie durch Leistungen und Verhalten sich kund gibt.

Bei Auswahl und Vorbereitung der Aufgaben wird den Lehrer zunächst die allgemeinbegründete Stufenfolge der Maßzeichen leiten, in zweiter Linie wird er sich nach den Kenntnissen und Fertigkeiten der Schüler richten. Die Vorzeichnung zeigt das Ziel und die Voraussetzungen, die begleitende Erklärung soll insbesondere das Augenmerk des Schülers auf diese vorgezeichneten Angaben lenken und soweit nötig, die ersten Verrichtungen anweisen. Bei der Ueberwachung der Tätigkeit der Schüler richtet sich des Lehrers Aufmerksamkeit allerdings zunächst auf die Richtigkeit der Linien, die Genauigkeit der Kreuzungen und Teilungen, die zweckmäßige Verwendung der Werkzeuge, die Reihenfolge der Verrichtungen und ähnliche Forderungen der Technik. Aber nicht weniger soll er auf Aneignung klarer und richtiger Vorstellungen der Flächengliederung und körperlichen Gestaltung bedacht sein. Die Prüfung der abgeschlossen erklärten Zeichnung gibt dem Lehrer Gelegenheit die Eingliederung in die Reihenfolgen erworbener Anschauungen und erlernter Verrichtungen anzubahnen, sei es durch erklärende Erinnerungen und Vorweisungen, sei es namentlich durch die Wahl und Vorzeichnung der nächsten Aufgabe. Schon die Vorzeichnung, Erklärung, Überwachung und Prüfung der Leistungen setzen voraus, daß sich der Lehrer die Wechselwirkung der Sehwahrnehmungen, Vorstellungen und Tastbewegungen beim Schüler vergegenwärtige. Hierzu kommt die stete Beobachtung des Verhaltens der Schüler: ihrer Körperhaltung, ihres Gesichtsausdruckes, der den Grad der Aufmerksamkeit auf die Erklärungen kund gibt, ihres Fleisses und Betragens im Umgange.

Dieses psychologische Denken des Lehrers findet seinen nächsten Ausdruck in dessen Vorzeichnungen und diese zeigen daher auch die Ergebnisse seiner Versuche, die ihn weiter leiten.

Durch fortgesetztes methodisches Ordnen dieser individuellen Ergebnisse gelangt man ebenso zu einer durchschnittlich maßgebenden Stufenfolge von Zeichen, wie der Statistiker durch das Ordnen der Mittelwerte zu ausgleichenden Durchschnittswerten gelangt und wie der Logiker durch fortgesetzte Klassifikation der Begriffe zu allgemeinen Methoden des sprachlichen Denkens gelangt.

Nicht die Auffassungs- und Ausdrucksformen sind bei der Erhebung vom Individuellen zum Typischen maßgebend, sondern das analytische und synthetische Denken.

Denn Zeichen sind ebenso sichere Merkmale von geistigen Vorgängen wie Worte und Zahlen, wenn das Vorstellen deren sachliche und psychologische Bedeutung genau erfasst und richtig verwendet. Von großem Wert sind ohne Zweifel die in Worten und Zahlen festgestellten Ergebnisse der experimentellen Psychologie. Sie gleichen den Regeln der Grammatik, ohne welche kein geordneter Sprachunterricht möglich ist. Aber der neuere Sprachunterricht lehrt die Schüler auch in der Fremdsprache denken durch vielseitige Verwendung der Sprachformen selbst, weil dann erst die Regeln der Grammatik im Schüler lebendig werden. So werden auch im psychologischen Denken die Ergebnisse psychologischer Versuche jeder Art lebendig. Das psychologische Denken würdigt nämlich den Zusammenhang zwischen den physischen und den psychischen Faktoren des Seelenlebens. Es befähigt uns, Schüler von jedem Grade der Begabung, von jedem Typus der Auffassung und des Ausdrucks, von jeder Berufsrichtung zu tüchtigen Menschen heranzuziehen. Das psychologische Denken lehrt uns die konkrete technische Arbeit wie das abstrakte sprachliche Denken als ebenbürtige Glieder in der Organisation des Geisteslebens auffassen und ausbilden.

Zürich, April 1906.

Haus- und Prüfungsaufsatz.

Experimentelle Studien.

(Vortrag, gehalten auf dem Kongreß für Jugendforschung und Jugendfürsorge am 2. Oktober 1906 zu Berlin.)

Von Dr. phil. Friedrich Schmidt-Würzburg.

Die Anschauungen praktischer Schulmänner über die quantitative und namentlich qualitative Seite des Aufsatzes als Haus-, Klassen- und Prüfungsarbeit gehen — soweit uns die Literatur Aufschluß gibt — heute noch weit auseinander: was der eine für richtig hält, weist der andere als irrig zurück und zwischen diesen Grenzen spielen so ziemlich alle Möglichkeiten, die sich logisch konstruieren lassen. Und doch ist die Frage nach dem Prüfungsaufsatze schon wegen ihrer außerordentlichen Tragweite für unsere schulentlassene Jugend nach vielen Seiten hin und gewiß auch vom Standpunkte der Schulgerechtigkeit aus wertvoll genug, um hier behandelt zu werden. Ich will deshalb ganz kurz auf die Entwickelungsgeschichte unseres Problemes eingehen, dann das methodologische Verfahren charakterisieren, mittels welchem ich in seine komplizierten Bedingungen eingedrungen bin, Ihnen hierauf die Versuchsergebnisse mitteilen, aus denen schließlich die pädagogischen Folgerungen gezogen werden.

In seiner Dissertationsschrift: „Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes“ 1903 ging Mayer-Würzburg [1]) experimentell der Frage nach dem Verhalten der Einzelleistung eines Individuums zu seiner Gesamtleistung auf den Grund und fand, daß die Massenarbeit der Leistung unter normalen Bedingungen förderlicher ist als die Abgeschlossenheit. In seinen praktischen Folgerungen verweist er deshalb auf den geringeren Wert der Hausaufgaben als Einzelleistung gegenüber den Schulaufgaben als Massenarbeiten, ohne jedoch Schlüsse auf die Bedeutung der häuslichen Beschäftigung zu ziehen und überließ deren Wert einer eigenen Untersuchung. Diese habe ich nun 1904 in meinen „Experimentellen Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes“ [2]) auf Grund eines sehr umfassenden Materiales, gewonnen an den Oberklassen der Würzburger Volksschulen, systematisch durchgeführt und die Ergebnisse Mayers im allgemeinen bestätigt gefunden. Im besonderen jedoch fand sich, daß die in stiller Einsamkeit mit Ruhe und Zeit zu

1) Wilhelm Engelmann in Leipzig 1903. 2,40 Mk.
2) Ebenda 2 Mk.

Hause angefertigten Aufsätze qualitativ besser ausgefallen sind als die unter dem Einflusse der Masse in der Schule ausgeführten. Diese Tatsache, daß gerade der deutsche Aufsatz, ein Spezialkennzeichen kindlicher Intelligenz, bei manchen begabten Kindern in der Klasse wesentlich schlechter ausgefallen ist als zuhause, ist für Meumann[1]) neben andern Ergebnissen, die wir gestern gehört haben, mit Recht ein Argument dafür, daß die Feststellung der Intelligenz und ihrer sicheren Merkmale nicht durch die Methode der bloßen Beobachtung allein gewonnen werden kann. In meinen weiteren „Untersuchungen über den Aufsatz des Volksschülers in Haus und Schule[2]), in welchen ich auch Quartalsprüfungsaufsätze (Skriptionen) mit relativ gleichschwierigen Hausaufsätzen verglich, fand ich u. a. die bessere Qualität der letzteren, soferne sie unter den genannten Bedingungen angefertigt werden konnten, nicht nur in übereinstimmender Bestätigung mit den früheren Erfahrungen, sondern ich konnte auch feststellen und an den entsprechenden Hausaufsätzen messen, daß der Prüfungsgedanke zu vorsätzlich guten Leistungen sowohl, als auch zu minderwertigen führen kann. Dieser letzteren Erscheinung bin ich nun durch einen glücklichen Zufall experimentell näher getreten. Er kam so: Die aus der Volksschule zu entlassende Jugend in Würzburg bekam vom dortigen Prüfungskommissär (Stadtschulrat Ullrich) den Prüfungsaufsatz „Unser letzter Unterrichtsgang“. Zwei Lehrkräfte hatten kurze Zeit vorher dasselbe Thema als Hausaufsatz gegeben. Ich verschaffte mir das jeweilige Material und alle mir notwendig erscheinenden Aufschlüsse über die häuslichen Leistungen und werde nun zeigen, wie ich mit ihm methodologisch verfahren bin. Zunächst wurden alle Aufsätze einer doppelten, jeweils von einander unabhängigen Korrektur unterzogen und die sich ergebenden Fehler nach gewissen Gesichtspunkten gruppiert. Ich unterschied sie in materielle und formelle. Innerhalb der ersteren Gruppe wiederum stellte ich folgende Fehlerarten fest:

1) das Fehlen von Wörtern und Buchstaben; (F.W. — F.B.)
2) Überflüssige Zutaten von solchen; (Ü. W. — Ü. B.)
3) Vertauschungen oder Verwechslungen solcher Komplexe oder Elemente; (Wv. — Bv.)
4) das Hineintragen fremder Wörter oder deren Teile; (Fr. W. — Fr. B.)
5) Verstöße gegen die Wiedergabe der zeitlichen Verhältnisse; (Zf.)

1) Experimentelle Pädagogik. Nemnich-Wiesbaden 1905. S. 35. Intelligenzprüfungen an Kindern der Volksschule.

2) Vortrag, gehalten auf der Münchner Lehrerversammlung 1906 in der „Freien Vereinigung für philosophische Pädagogik.“

6) Verstöße gegen den Kasus; (Kf.)
7) Herstellung falscher Beziehungen durch falsch gewählte Pronomina; (F. Bez.)
8) Verstöße gegen die objektive Wahrheit der Ereignisse; (Sf.)
9) Verfehlungen gegen den Ausdruck; (A.)
10) Unstatthafte Wiederholungen; (W.)

Die Fehlerarten 1 mit 4 beziehen sich mehr auf Grammatik und Orthographie, die übrigen bilden die eigentlichen Stilfehler. Innerhalb der Gruppe der formellen Fehler ergaben sich folgende Arten:

1) Verstöße gegen die Satzzeichen; (S.)
2) Verschreibungen im Texte; (Vt.)
3) Überschreibungen; (Ü.)
4) Verstöße gegen Groß- und Kleinschreibung; (G. u. K.)
5) Verfehlungen gegen die Anhängsel wie Uhaken u. s. w.; (Anh.)
6) Zusammengehöriges wurde getrennt geschrieben; (Zt.)
7) Auseinandergehöriges wurde zusammenhängend dargestellt; (Az.)

Jede Fehlerart erhielt einen Wert, ausgedrückt durch eine Ziffer. Wenn auch diese Ziffernwerte willkürlich sind, so bilden sie doch ganz zuverlässige Maßstäbe, weil sie streng konsequent an alle Arbeiten angelegt wurden und eventuelle Fehler-Über- oder Unterschätzungen sich durch ihre Konstanz ausgleichen. Die so gewonnene Fehlerskala hat demnach diese Schemata:

Materielle Fehler	Wert
F. W.	2
Ü. W.	2
Wv.	2
Fr. W.	2
F. B.	1
Ü. B.	1
Bv.	1
Fr. B.	1
Zf.	$\frac{1}{2}$
Kf.	1
F. Bez.	$\frac{1}{2}$
Sf.	1
A.	$\frac{1}{2}$
W.	1

Formelle Fehler	Wert
S.	$\frac{1}{4}$
Vt.	$\frac{1}{32}$
Ü.	$\frac{1}{16}$
G. u.	1
K.	1
Anh.	$\frac{1}{8}$
Zt.	1
Az.	1

Wie Sie ersehen, ist diese Messung eine indirekte, indem die Qualität der Aufsätze an ihren Fehlern, also an etwas Negativem gemessen

und von diesen Werten aus auf die positiven Leistungen geschlossen wird. Deswegen kann aber ein begründeter Einwand gegen dieses Verfahren nicht erhoben werden, da ja auch z. B. in der Naturwissenschaft das indirekte Meßverfahren als exaktes Forschungsprinzip anerkannt und durchgeführt wird, wenn z. B. Pettenkofer den Raumgehalt der guten Luft an der Zu- oder Abnahme der am Boden lagernden und darum unschädlich wirkenden Kohlensäure mißt. Im übrigen ist zu überlegen, ob die Qualität der Aufsätze nicht durch Aufstellung einer guten, durchschnittlichen Normalleistung, die dann den Maßstab für die übrigen Arbeiten abgeben würde, nicht direkt festzustellen wäre. Doch würde die Aufstellung von allen positiven Merkmalen der Normalleistung eine ähnliche Skala entstehen lassen und ein ähnliches Verfahren einleiten. Vielleicht könnte dann auch das direkte Meßverfahren noch durch ein indirektes seine ideale Ergänzung finden. Der Pädagoge könnte gegen das Verfahren geltend machen, daß das Zeit und Mühe kostende, langweilige Ausrechnen der Fehler mit der peinlichen Genauigkeit von Zweiunddreißigsteln den lebensfrohen, nach gesunder Entwickelung verlangenden Leib der Kindersprache zu einem klappernden Gerippe zahlreicher Zifferntabellen abmagern läßt. Demgegenüber ist zu betonen, daß dieses Verfahren ausschließlich Forschungsarbeit des Lehrers ist, die ihre Lichtstrahlen in die Gesetzmäßigkeiten kindlicher Geistesentwicklung sendet und somit der Kinderforschung und damit wieder der geistigen Jugendfürsorge Dienste leistet; ohne dieses Forschungsprinzip bleibt der Schulmann auf der Schaukel zwischen Meinungen möglicher Entwickelung frisch treibender Geisteskräfte sitzen.

Zu der Korrektur der Leistungen und der Aufstellung der Fehlerskala gesellt sich als 3. Faktor innerhalb der Untersuchungsmethode die Erforschung der allgemeinen Bedingungen (des sozialen Milieu, dessen große Bedeutung wir auch gestern erfahren konnten in einem andern Zusammenhange) unter welchen Hausarbeiten gefertigt wurden. Dies wird beschrieben, wenn wir das zuhause arbeitende Kind in Beziehung setzen

1) zum Verhalten der Eltern und Geschwister zu den H. A.
2) zu den häuslichen Arbeitsräumen
3) zu der häuslichen Arbeitszeit.

Dazu kommen dann die inneren Bedingungen, welche im Kinde selbst liegen, wie seine Beschaffenheit der Konstellation überhaupt, Aufmerksamkeitsverhältnisse, Störungen, Ablenkungen, Stilnote, Begabung u. a. Um diese äußeren und inneren Bedingungen erforschen zu können, mußte jedes Mädchen und jeder Knabe eine gesonderte schriftliche Aufzeichnung vorlegen, welche beschreiben sollte:

1) die Anzahl der anwesenden Personen bei der Arbeit;
2) ihre Fähigkeiten und eventuelle Mithilfe;
3) Beschreibung des Arbeitzimmers nach Größe und Licht;
4) Tages- und Stundenzeit der Arbeit;
5) Störungen in und außer dem Hause;
6) Bemerkungen über den körperlichen Zustand während der Arbeit.

Aus dem Material heben wir folgende allgemeine Charakterisierungen hervor: Von 42 Mädchenarbeiten wurden zuhause 18 allein, ohne Gegenwart von Familienangehörigen gefertigt und von 32 Knabenarbeiten 15; bei den übrigen Leistungen waren Eltern und Geschwister anwesend. Eine Tabelle veranschaulicht dieses Bild:

Geschlechter:	allein:	Mutter:	Geschwister:	Vater:
Mädchen:	41,76 %	27,84 %	23,20 %	7,20 %
Knaben:	46,50 %	27,90 %	21,70 %	3,90 %

Die Tabelle zeigt ziemlich regelmäßige Verhältnisse. Weitaus die meisten Schüler konnten allein in häuslicher Stille arbeiten und die andern wurden durch die Anwesenheit der Mutter, Geschwister und des Vaters hinsichtlich der Selbständigkeit der Arbeit nur in 3 Fällen beeinflußt, indem einmal der Vater den Hausaufsatz verbesserte, einmal die Mutter diktierte und einmal ein jüngerer Bruder mithalf. Eine Schülerin setzte hinzu, daß ihr Charakter eine Mithilfe auch nicht angenommen hätte. Hinsichtlich der Störungen durch die Anwesenden muß unterschieden werden zwischen rein äußerlichen Störungen wie irgendwelche Verrichtungen im Zimmer und inneren Störungen wie Fragen u. a. Erstere, zu denen wir auch den Kinderlärm auf der Straße rechnen, störten die Arbeitenden in keiner Weise, ja sie ließen bessere Qualitäten teilweise zu, dagegen letztere verschlechterten sie. Man kann also nicht von Störungen schlechthin sprechen. Sie können durch die Aufmerksamkeit kompensiert, sogar überkompensiert werden. Nicht nur Versuchspersonen psychologischer Laboratorien, sondern auch Schulkinder haben diese Tatsache in ihren Aufzeichnungen, die wir später für charakteristische Fälle mitteilen, treffend bestätigt bezw. beschrieben. Inbezug auf die Arbeitsräume, die in einem neuerbauten Stadtteile sich befinden, wurde allgemein ausgesagt, daß sie groß und hell genug waren; selbst ein wackeliger Tisch oder Schreiben im Stehen am Fenster störten nicht. Es hat sich gezeigt, daß der kindliche Wille sich den einmal gegebenen, wenn auch nicht ganz günstigen Verhält-

nissen leicht und schmiegsam anpaßt. In Parterreräumen z. B. dringt der Straßenlärm intensiver in die Arbeitszimmer, doch wurde er auch da nur sehr selten als Störung empfunden. Hinsichtlich der Arbeitszeit ist zu berichten, daß die Mädchen alle an einem Sonntage schrieben, da sie tagsvorher der Mutter im Hause an die Hand gehen mußten. Sie wählten zumeist die Stunde nach dem Essen und Spaziergange zur Arbeit. Wo diese aber länger unterbrochen wurde, da fiel der Aufsatz im allgemeinen günstig aus. Dadurch nun, daß die Arbeitszeit in das Belieben der Kinder gestellt wurde, wurde sie nicht so in die Länge gezogen wie die vorschriftsmäßige 3stündige Prüfungszeit: das Arbeitstempo hatte hier einen gemütlicheren Charakter, dort war es beschleunigt. Die Leistungen, welche in die Zeit unmittelbar vor (2 Uhr) den Spaziergang fallen, erreichen zumeist den Mittelwert nicht. Die Abendstunde von 8—9 zeigt ein Eilen und brachte hohe quantitative Werte hervor; der höchste dieser fällt in die Zeit vor und während des Gottesdienstes (1—3 Uhr). Im Hinblick auf die inneren Bedingungen ist zu sagen, daß während der Arbeit Unlustgefühle vorherrschten. Fast in allen Arbeiten zeigte sich ein Konflikt zwischen Arbeitspflicht und Neigung zum Spaziergange, Spiele und zur Besichtigung eines Festzuges; dann ein Konflikt zwischen Pflicht und körperlichem Unwohlsein. Ermüdung, Gefühle des Neides, der Ärgernis, der Verstimmung, des Unwillens sind aus den Aufzeichnungen ersichtlich. Dieser Druck auf dem Kindergemüte machte sich oft in drastischer Weise geltend: das eine atmete nach getaner Arbeit wie erlöst auf, das andere war 1. 2. 3. bei seinen Gespielinnen auf der Straße und jubelte mit ihnen. Andere sprachen dann auch von den Freuden eines guten Gewissens nach getaner Pflicht, die nur einmal durch die Verlockung einer Freundin nicht erfüllt wurde. Doch herrschten auch vereinzelt intellektuelle Lustgefühle bei der Arbeit vor, welche eine Vertiefung in dieselbe herbeiführten. Die Knaben haben viel weniger derartige Kämpfe zu bestehen; sie gehen kälter an die Arbeit und führen sie mit mehr Gleichmut durch. Allerdings arbeiteten sie auch nicht an einem schönen Maiensonntag, sondern an Werktagen und bevorzugten da die Stunde von 5—6. Die Äußerungen über ihre Gemütslage und Stimmung sind äußerst selten. — Die Einnahme von Kaffee, Imbissen, sowie ein kleines Schläfchen vor der Arbeit stimmten ungemein arbeitsfreudig. Der Wille des Kindes zum Arbeiten und zum Überwinden von Hindernissen ist durch die Schulerziehung, Gewohnheit ein relativ starker zu nennen. Während im allgemeinen zuhause unter günstigen Bedingungen sich mehr Freude beim Arbeiten selbst entwickelt hat, sind die Begleiterscheinungen der Prüfungen wie das fragende Auge des Lehrers, die Befriedigung des Ehrgeizes am

Messen mit den Leistungen des Mitschülers, die Prüfungsangst, vielleicht auch das Wandern der Blicke auf das Blatt des Nachbarn trotz strenger Aufsicht, das Zuflüstern von Stichwörtern, das oft erfolglose Nachdenken u. a. weniger Quellen der Arbeitsfreudigkeit. Kann denn, habe ich daher gefragt, ein Erwachsener z. B. gut arbeiten, wenn ihm über die Schulter gesehen wird? Die nervöse Erregbarkeit sitzt auch schon auf den Bänken der Oberklasse einer Volksschule und genügt schon die Anwesenheit des Lehrers in Verbindung mit dem Prüfungsgedanken, um innerlich unruhig zu arbeiten. Doch tragen wir nicht die Anschauungen des erwachsenen Lehrers in die kindliche Arbeitsweise hinein, sondern ziehen wir Tatsachen als Ergebnisse aus dem Materiale heraus. Ich betone ausdrücklich: wo immer ich von Ergebnissen spreche, sind diese zu beschränken auf meine Untersuchungen und ist ihnen nicht etwa das Merkmal der Allgemeingiltigkeit beizulegen. Hiezu wäre das Material zu arm, aber es ist reich genug für mannigfaltigste Anregungen. Daraus mögen Sie ersehen, wie vorsichtig der Experimentator bei seinen Folgerungen ist und daß er sich schon selbst größere Behutsamkeit zur Pflicht macht.

Wir untersuchten zunächst die Quantitäten der Haus- und Prüfungsarbeiten; dann ihre Qualitäten und setzten beide in Beziehung zueinander. Zuhause fielen die Aufsätze durchgehends quantitativ bedeutend geringer aus als in der Prüfung. Mühsames Wortzählen der Einzelleistungen ergab für den Hausstil der Mädchen einen Gesamtumfang von 9091 Wörtern, für ihren Prüfungsstil von 12336; bei den Knaben einen Wortschatz von 5061 bezw. 6875. Daraus geht hervor, daß die Mädchen in der Prüfung viel mehr bestrebt sind umfangreichere Arbeiten zu liefern als die Knaben. Ferner besagen die einzelnen Mittelwerte in Beziehung zu ihren mittleren Variationen, welche bekanntlich wiederum die Mittelwerte aus dem Plus- und Minusspiel um das Mittel darstellen, daß die Hausaufsätze der Mädchen quantitativ ein größeres Streuungsgebiet (2 × 46 um 216) aufweisen als die Pr. A., die sich nur in einem positiven und negativen Grenzgebiet von 2 × 38 um 293 bewegt haben. (Siehe die Tabelle über Quantitäten!)

Tabelle über die Quantitäten
des Haus- und Prüfungsaufsatzes.

Werte	H. A.	A. Pr.	Werte	H. A.	Pr. A.
Gesamtwert	9091	12336	Gesamtwert	5061	6875
Mittelwert	216	293	Mittelwert	158	214
m. V.	46	38	m. V.	24	25

Das heißt: Die Mädchen zeigen zuhause eine größere Selbständigkeit in dem Gebrauche ihres Wortschatzes, der bei der Prüfung quantitativ hervorstechend uniformiert wird. Diese Erscheinung tritt bei den Knabenaufsätzen in Haus und Prüfung auffallend zurück im Sinne einer besseren Ausgleichung. Das geringere Hausquantum hat noch in etwas anderm als der bereits skizzierten Gefühlslage und Stimmung und der offenbar kürzeren Arbeitszeit seinen Grund, was schon auf die qualitative Seite der Frage hinüberleitet: Im H. A. wurde mehr gruppierend beschrieben und weniger Worte dazu gebraucht; im Prüfungsaufsatze dagegen mehr aufzählend im Räumlich-Nacheinander, was eine größere Anzahl von Wörtern erforderte.

Treten wir nun in die Diskussion der Qualitätstabellen ein und

Tabelle der VII. Mädchenklasse.

A. der materiellen Fehler in Prozenten

Fehlerarten	H. A.	Pr. A.
F. W.	22,46	24,00
Ü. W.	12,00	21,05
Wv.	—	5,50
Fr. W.	16,23	15,14
F. B.	34,35	29,36
Ü. B.	16,96	26,60
Bv.	0,48	0,91
Fr. B.	21,31	11,77
Zf.	0,99	2,41
Kf.	38,08	28,21
F. Bez.	1,26	3,45
Sf.	8,11	7,41
A.	7,21	5,73
W.	34,60	26,03
	214,04	207,57

B. der formalen Fehler in Prozenten

Fehlerarten	H. A.	Pr. A.
S.	18,35	13,51
Vt.	4,43	0,51
Ü. G. u.	4,94	0,02
K.	6,11	3,62
Anh.	1,87	0,61
Zt.	3,48	3,65
Az.	0,50	—
	39,68	21,92

C. der gesamten Fehler in Prozenten

H. A.	Pr. A.
253,72	229,49

Tabelle der VII. Knabenklasse.

A. der materiellen Fehler in Prozenten

Fehlerarten	H. A.	Pr. A.
F. W.	32,46	24,83
Ü. W.	28,88	14,01
Wr.	1,30	0,90
Fr. W.	8,36	10,61
F. B.	16,70	10,04
Ü. B.	22,58	18,07
Br.	0,82	1,57
Fr. B.	14,61	15,58
Zf.	3,93	4,20
Kf.	25,29	32,37
F. Bez.	3,55	5,62
Sf.	—	0,88
A.	5,66	7,71
W.	34,53	31,83
	198,67	178,22

B. der formellen Fehler in Prozenten

Fehlerarten	H. A.	Pr. A.
S.	10,58	8,28
Vt.	1,94	1,42
Ü.	1,39	0,03
G. u. K.	7,06	3,78
Anh.	1,30	0,34
Zt.	0,89	4,64
Az.	3,52	1,85
	26,68	20,34

C. der gesamten Fehler in Prozenten

H. A.	Pr. A.
225,35	198,56

zwar in vergleichender Weise der Mädchen- und Knabenarbeiten [1]). Im allgemeinen sind die H. A. durchgehends qualitativ geringer als die Pr. A. In materieller Hinsicht sind erstere ebenfalls minderwertiger als letztere, in formeller Hinsicht sind die H. A. bedeutend geringer als die Pr. A. Das sind typische Züge hüben und drüben; doch wird das bescheidene Qualitätsplus in den Pr. A. der Mädchen durch den bestechlichen Glanz der Form erreicht oder mit andern Worten die schlechter geschriebenen H. A. übertreffen materiell die Pr. A. an Güte. Im besondern haben wir die einzelnen Fehlerarten zu befragen. Bei den

1) Diese Vergleichung bezieht sich natürlich immer nur auf eine Fehlerart innerhalb jeder Einzeltabelle und nicht auf die Fehlerwerte beider Tabellen, die nicht miteinander verglichen werden können, was ich in einer Würzburger Konferenz ausdrücklich hervorheben mußte.

häuslichen Mädchenaufsätzen zeichnen sich in erster Linie die Kasusfehler durch ihre Häufigkeit aus. Das hängt vorwiegend mit dem fränkisch-würzburgischen Dialekt zusammen und spielt diese Fehlergruppe, wie schon früher nachgewiesen, trotz der Pflege der Grammatik und des Sprachgefühles eine Hauptrolle. Die Mädchen suchten diesen Fehler in der Prüfung offenbar mehr zu vermeiden, während die Knaben hier höhere Fehlerwerte aufweisen als zuhause. In zweiter Linie dominieren die unstatthaften Wiederholungen. Diese Fehlergruppe wirkt nicht im Sinne der Anaphora oder Epizeuxis, sondern sie entspringt aus dem sprachlichen Unvermögen die Gedanken in glatter Form darzustellen. Diese Unfähigkeit hat ihre Hauptwurzel in der hervorragenden Pflege eines schul-stilistischen Tintendeutsch, das mit seinen schwarzen Zeichen fast ausschließlich nur im Auge lebt und nicht durch lautes Sprechen im Ohre, denn sonst müßten in einem Aufsatze die schwerfällig wirkenden Wiederholungsklänge als eine Verletzung des aesthetischen Gefühles empfunden und vermieden werden. Diese „papierene Auffassung“, wie sie Köster nennt, macht sich bei Knaben und Mädchen zuhause breiter als in der Prüfung. Dort werden die gefertigten Aufsätze gewöhnlich nicht noch einmal durchgelesen, wohl aber hier vor ihrer Ablieferung bezw. Reinschreibung und der dabei entstehende Flüsterton wirkt verbessernd durch das Ohr. Diese Fehlerart führt uns auf den Unterschied des kindertümlichen Stiles überhaupt. Das Kind sucht sich, wie die zahlreichen Wiederholungen zeigen, vorzugsweise mit konkreten Hauptwörtern verständlich zu machen. In seinem immerhin ärmlichen Wortschatz kommt es ihm nicht so sehr auf die Form und Beziehungsverhältnisse an, sondern es klammert sich an Substantiva und auch an geläufige Hilfswörter wie sehen, geben, tun u. a. Der erwachsene Lehrer mit seiner hochdeutschen Sprache, die klassische Sprache der Gedichte, die begriffliche der Religionsbücher, all das wirkt auf den Persönlichkeitsstil des Kindes und führt eine Synthese herbei, die ihn des kindertümlichen Sprachzaubers entkleidet, aber den Anforderungen des stilkritischen Lehrers besser entspricht. Diese Wiederholungen sind ein Charakteristikum des Kinderstiles [1]). In 3. Linie sind die fehlenden Buchstaben und Wörter zu nennen. Solche Auslassungen weisen immer auf eine schwankende Aufmerksamkeit hin, was ein Übersehen, eine gewisse Zerstreuung zur Folge hat. Häufig eilt auch das innere Nachsprechen den Schriftzügen voraus. Auch das Bestreben, mit dem H. A. möglichst bald fertig zu werden kann hier erwähnt werden. Bei den Knaben ist dieser Fehler ein typischer Hausfehler und fällt auch bei den Mädchen

1) Eine Untersuchung dieser Frage ist z. Zt. im Gange.

hinsichtlich der F. B. überwiegend in die Hausarbeit. In vierter Linie kommen die fremden Buchstaben und Wörter inbetracht. Die Ursache dieser Fehlererscheinung liegt einmal in einem bevorzugten akustischen Auffassungstypus, nach welchem z. B. g mit k, v mit f verwechselt werden, zum andern in der Klangähnlichkeit zweier Wörter wie „sieht und sind“ und zum dritten in der Verschiedenheit der Wortbedeutungen, die ein und dasselbe Wort haben kann. Während nun die Mädchen diese Fehlerart viel häufiger in die H. A. legen, bevorzugen ihn die Knaben unbedeutend in den Pr. A. In fünfter Linie kommen die überflüssigen Buchstaben und Wörter an die Reihe. Sie entstehen aus einem gewissen Übereifer heraus, dem es nicht darauf ankommt, ein Wort oder seinen Teil öfter zu schreiben. Überall da, wo Tautologien auftraten, wo die Ausführungen an Zusammenhangslosigkeiten litten, treten solche überflüssige Zusätze in die Erscheinung. In diesem Sinne war es der Mädchen Eigenart namentlich in den Pr. A. überladene Phrasen, weitschweifige Schwulstigkeiten zu bringen, die das stilistische Ziel des Aufsatzes — flotte Darstellung der Gedanken — verkennen und seinen Wert mehr an der Länge messen. („Denn eben wo Begriffe fehlen, da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein“, paßt hier zu diesem Kultus des Wortwissens.) Unter dem Prüfungsgedanken blieb das nüchterne Denken der Knaben mehr bei der Stange, erkannte klarer das Ziel und steuerte direkt mehr in gerader Linie auf dasselbe los. Die nervösen Prüfungserregungen, auch Prüfungsangst, zeitigte bei den Mädchen einen gewissen Verwirrungszustand der die Quelle dieser Erscheinung ist und dies ist ein charakteristischer Unterschied zwischen Mädchen- und Knabenaufsätzen von dem sich die Knaben viel freier wissen. In sechster Linie sind die Sachfehler d. h. die Verstöße gegen die objektive Wahrheit zu besprechen. Sie besagen, ob die Vorstellungen sich mit den zu beschreibenden Tatsachen decken bezw. sie geben uns Kunde von schiefen Auffassungen und Unrichtigkeiten. Hier ist ebenfalls ein packender Gegensatz bei Mädchen und Knaben zu verzeichnen. Erstere haben durch ihre H. A. und Pr. A. dargetan, daß sie ziemlich gleichviel irrige Vorstellungen von Dingen, Zuständen und Eigenschaften haben, während die Knaben nach dieser Seite hin zuhause einwandfrei und in der Prüfung nahezu einwandfrei arbeiteten. Die Knaben faßten also klarer auf als die Mädchen was auch die vorhergehenden Fehlerwerte besagten. In 7. Linie nennen wir die Verstöße gegen den Ausdruck, welche dadurch charakterisiert sind, daß er nicht eindeutig gefaßt worden ist. Man kann eine richtige Anschauung haben und sie doch nicht eindeutig darstellen können. Hierin fehlen nun die Mädchen hauptsächlich im H. A. und die Knaben in der Prüfung.

Dabei kommt es natürlich wiederum darauf an, welchen Charakter die einzelnen Aufsätze haben, ob sie nur beschreibend oder beobachtend, erinnernd oder beziehend, schließend oder reflektierend oder irgend eine andere qualitative Arbeitsweise tragen, wie sie Pfeiffer auf dem 2. Kongreß für experimentelle Psychologie in Würzburg festgestellt hat, worüber in den „Kinderfehlern“ 1906 von uns Bericht erstattet wurde. Darum können wir auch nicht sagen, daß die Summe der vorgeführten materiellen Fehler den ganzen Stil in toto mißt; dazu gehört noch das gleichsam nur alle Stilfehler umschließende Band. Um es zu gewinnen, müssen wir einen Schnitt durch den materiellen Teil der Tabellen so führen, daß die grammatischen und orthographischen Fehler isoliert und die reinen Stilfehler auf einen Ausdruck gebracht werden. Wir erhalten dann folgendes Bild:

	Hausaufsatz	Prüfungsaufsatz
Mädchen:	90,25	73,24
Knaben:	72,96	**82,61**

Damit ist vor dem Forum des Experimentes wohl zum erstenmale erhärtet, daß eine Klasse mit Volksschulreife zu Hause einen besseren Stil schreibt als in einer Abgangsprüfung. — Es obliegt uns noch, die unterscheidenden Merkmale der Mädchen- und Knabenarbeiten in Haus und Prüfung eingehender zu besprechen an der Hand der Tabelle über die Qualitäten.

Tabelle über die Qualitäten
des Haus- und Prüfungsaufsatzes.

Knaben			Mädchen		
Werte	H. A.	Pr. A.	Werte	H. A.	Pr. A.
Gesamtwert	235,35	198,56	Gesamtwert	253,72	229,49
Mittelwert	7,04	6,20	Mittelwert	6,04	5,46
m. V.	2,83	2,26	m. V.	2,38	2,48

Die mittleren Qualitätsschwankungen um den Mittelwert besagen, da sie als relativ groß zu bezeichnen sind, daß die Mädchen bei den Prüfungsaufsätzen das Bestreben nicht zeigten, stilistisch Wertvolles zu leisten; wir wissen aber, daß das Spiel um das quantitative Mittel das Bestreben

zeigte, in der Prüfung möglichst umfangreiche Arbeiten zu liefern. Darum gilt für die Prüfungsarbeiten der Mädchen „viel und weniger gut"; für ihre Hausaufsätze aber gilt: „weniger aber Neigung zum Bessern". Das ist der individuell charakterisierende Zug zwischen beiden Aufsatzleistungen. Die Begründung dafür führt uns auf die Psychologie des Aufsatzthemas überhaupt. In unserm Falle erhielten die Kinder ihre Erfahrung, die wir Reproduktionsgrundlage nennen, (Rg) auf einem Unterrichtsgang. Diese Rg. besitzt eine gewisse Perseverationstendenz d. i. die Bereitschaft für die Wiederkehr angesammelter Vorstellungen. Ihre Kraft nennen wir R. Das, was anregt, das Aufsatzthema, ist das Reproduktionsmotiv (Rm). Rg. und Rm. ist mit einer Kraft auf R. gerichtet; dieses Streben nun ist die Reproduktionstendenz (Rt). Wird nun ein Aufsatzthema weit gefaßt, wie es das unserige für die Mädchen ist, weil sie eben einen Gang durch den stundenlangen Park machten, dann stellen sich zwischen dem Rm. und R. alle die vielen Eindrücke wie sie beim Durchwandern an Blumen, Bäumen, Vögeln, Denkmälern, Springbrunnen u. a. gewonnen werden, so daß von einer Assoziationsfestigkeit zwischen Rg. und Rt. nicht die Rede sein kann. Eine Folge davon ist, daß Rt sich nicht auswirken kann, mit andern Rt in Widerstreit geraten, Unlustgefühle und Ermüdungsstoffe in der psychophysischen Schülerenergie verursachen. Die vielen formen- und farbenreichen Dinge können nicht durch ihre Eindringlichkeit wirken, werden daher nicht mit Aufmerksamkeit erfaßt und negieren demnach die Treue zwischen Rg. und R. Anders gesagt heißt dies: Die Pr. A. der Mädchenoberklasse bestehen in der Hauptsache in der Aufzählung der vielen Dinge im Räumlich-Nacheinander des Unterrichtsganges. Aus der verbindenden Form hört man gleichsam die marschierende, flüchtig Wahrnehmende heraus: da gingen wir und sahen wir; da lenkten wir und betrachteten wir u. a. Eine Eisenbahnfahrt von Würzburg nach Berlin läuft nicht sicherer als ein solcher Pr. A. Wie eine sieht und schreibt, sieht und schreibt die Klasse, ohne Persönlichkeitsstil; ein durch rückständiges Gefühlsleben sich auszeichnender Afterstil. Ein freundlicheres Bild zeigen allerdings nur sehr teilweise die H. A. der Mädchen, welche mit Muse unter dem noch frischen Eindruck des Unterrichtsganges geschrieben wurden. Man merkt da, wie das Kind inne hält und beobachtet. Eine wörtliche Probe: Wir gelangten in den Ringpark. Unsere Aufmerksamkeit wurde sofort gefesselt durch eine Menge großer Kastanienbäume, die leuchtende, rote Blüten tragen. Ihre Kronen bildeten ein schützendes Laubdach. Es war eine Art Dom, in dem wir eintraten. Neben kerzengeraden Cypressen standen auch Trauerweiden mit ihren herabhängenden Ästen. Wir waren dann Zuschauer einer

flotten Luftreise: die weißen Köpfe der Löwenzähne, Lichter genannt, flogen in der Luft herum. Ganz ermüdet endlich setzten sie sich auf die Rasenfläche, um auszuruhen u. a. m. Die Schülerin hat diesen Hausaufsatz (345 Wörter gegen 396 im Pr. A.) abends etwas über 8ʰ in der Küche geschrieben und zwar allein und war wie sie schreibt „in den Aufsatz so sehr vertieft, daß ich mich nicht mehr um meine Umgebung kümmerte. Bei der Fertigung des Aufsatzes befand ich mich munter und wohl. Trotzdem atmete ich erlöst auf, als ich die Feder weglegen konnte.“ Die Qualitätsziffer dieses Hausaufsatzes betrug 1,59 und des entspr. Pr. A. 2,32. Im Ganzen sind von den 42 Mädchenhausaufsätzen 3 Arbeiten qualitativ und quantitativ und noch 12 weitere Arbeiten qualitativ besser ausgefallen als ihre Pr. A. oder m. a. W. 38 % aller Pr. A. sind geringer als ihre H. A., die unter günstigen Bedingungen gefertigt werden konnten. Von diesen nunmehr 15 besser ausgefallenen H. A. wird in der folgenden Tabelle das soziale Milieu beschrieben und die Differenzwerte im Hinblick auf die Prüfungsleistungen sind notiert.

Hausaufsätze sind qualitativ besser als Pr. A.

Namen		Beschreibung des sozialen Milieu	Qualität	Quantität
1.	Sch 1	Arbeitete mit Freuden das Thema aus. Mutter las und wurde manchmal gefragt, ob die Sätze in der Wortfolge sprachlich recht seien. Zimmer groß mit 2 Fenstern im III. St. Über Lärm in und außer dem Hause konnte ich nicht klagen. Fühlte mich etwas verdrießlich bei der Arbeit, da ich mich schon den ganzen Tag nicht wohl fühlte und an heftigen Kopfschmerzen litt. Zeit: 8—9ʰ.	+0,88	+ 20
2.	Sch 2	Nach der Nachmittagsandacht. Vater schlief; Zimmer sehr schön und hell mit großem Tisch; herrschte große Stille; außer dem Hause große Unruhe; Kinderlärm, Hundegebell und Maschinenpfiff hinderten mich nicht, „meine Aufgabe treu und gut zu erfüllen.“ Fühlte sich ganz wohl ($^1/_2 4^h$).	+0,15	−111
3.	Gr 1	Um $^1/_2 3^h$ fing ich an, meine Arbeit sauber und ordentlich einzutragen; Schwester nähte, durfte sie nicht um Hilfe anflehen, denn ich weiß, daß ich doch nicht gut ankomme, mußte mich auf meine Kenntnisse allein stützen;		

Namen		Beschreibung des sozialen Milieu	Qualität	Quantität
		vorher trank ich einen guten Kaffee. Zimmer ziemlich groß mit genügend Licht; Parterre: während ich meine Arbeit schrieb, war ein großes Lärmen und Treiben. Bald sausten eine Lokomotive oder auch ein Wagen vorbei. Auch vergnügten sich Kinder mit lustigem Spiel. Dies störte mich in meiner Arbeit sehr und ich dachte: Ach, wenn ich nur fertig wäre, daß ich auch mit den Kindern spielen könnte. Da ich von meiner Arbeit noch ein paar Mal wegspringen mußte, so hatte ich bald keine Lust mehr. Da es aber sein mußte, so ging ich wieder an meine Arbeit. Ich schrieb immer zu, bis ich endlich den Schluß meines Aufsatzes erreicht hatte. Wie jubelte mein Herz vor Freude! ($^1/_2 3^h$).	+8,50	— 76
4.	Gr 2	Allein im Zimmer; nicht gestört. 6^h.	+3,62	— 7
5.	B 1	Um $^1/_2 3^h$ setzte ich mich nieder, um meinen Aufsatz recht schön und ordentlich zu schreiben. Es war niemand als mein kleines Brüderchen anwesend, das sich mit seinem Wiegenpferdchen vergnügte. Zimmer ziemlich groß mit genüg. Licht. Kinderlärm auf der Straße „ließ mich nicht im geringsten stören, sondern ich fertigte meinen Aufsatz mit größter Ruhe.“ Fühlte mich körperlich ganz wohl; war froh als ich fertig war, denn meine Eltern wollten mit mir einen Spaziergang machen. Auch las ich nochmals meinen Aufsatz durch. ($^1/_2 3^h$).	+2,41	— 3
6.	B 2	Frohen Mutes setzte ich mich vormittags 11^h daran, meinen Aufsatz zur Befriedigung aufzusetzen. In der Küche störte mich unsere liebe Nachtigall durch ihr lautes Singen; ich mußte auswandern ins Wohnzimmer. Kaum war ich hier ein Viertelstündchen, wurde ich zum Mittagessen gerufen. Jetzt wurde ich aber fast ungeduldig. Nach dem Essen folgte die Fortsetzung; in dem Zimmer war niemand anwesend als ich. Um $^1/_2 1^h$ war ich mit dem Aufsetzen fertig. Nach der		

Namen		Beschreibung des sozialen Milieu	Qualität	Quantität
		Kirche schrieb ich meine Aufgabe ordentlich und schön. Fröhlichen Kindern auf der Straße sah ich manchmal neugierig eine Weile zu. Bald fiel mir wieder mein Aufsatz ein und schnell wurde weitergeschrieben. Als ich endlich einmal fertig war, ging es 1, 2, 3 und ich war auch bei den lustigen Gespielinnen. Sehr viel Raum und sehr hell. (11—$^1/_2 1^h$ und $^1/_2 4^h$).	+0,04	−120
7.	Sch 3	Nach dem Nachmittagsgottesdienst begab ich mich an die Arbeit. Es war mir nicht sehr angenehm in der dumpfen Stube zu sitzen. Gern wären meine Geschwister und ich durch Feld und Wald, durch Flur und Hain dahingewandelt. Aber ein Sprichwort sagt: Erst die Arbeit dann das Spiel. Niemand war im Zimmer anwesend, es ist im Parterre und unsere eine Zimmerwohnung mit 2 Fenstern. Öfters kam eines meiner Geschwister und rief: „Bist du denn bald fertig?“ Ich gab ihnen zur Antwort: „Wenn es euch pressiert, so geht ihr einstweilen allein fort.“ Großer Kinderlärm störte mich nicht. Ich befand mich sehr wohl. Der Federhalter, das Heft und die Tinte waren gar nicht schnell genug hinweggenommen und es wurde sofort ins Freie gelaufen. ($^1/_2 4^h$).	+0,56	−66
8.	M	Mutter und Schwester lasen. Es war eine große Hitze, deswegen machte ich zuvor ein Mittagsschläfchen. Das Arbeitszimmer ist sehr hell, hoch und hat genügend Raum. Im Hause war zwar kein Lärm, aber außer dem Hause spielte die Jugend und wie gern wäre ich auch dabei gewesen! Um 2^h ging ich in die Kirche. Durch das Mittagschläfchen war ich beim Fertigen meiner H. A. froh und munter und hatte auch zu allem eine wahre Lust und Freude. ($^1/_2 2$ – 2 und $^1/_2 4$—4^h).	+2,35	+70
9.	R 1	Meine Mutter, ein Bruder machte seine Aufgabe und ein anderer spielte, ich schrieb in der Küche und saß am Fenster. Vorher hatte ich einen kleinen Imbiß eingenommen.		

	Namen	Beschreibung des sozialen Milieu	Qualität	Quantität
		Küche ziemlich groß mit 2 Fenstern und die Sonne scheint bei schönen Tagen beständig hinein. Straßenlärm hinderte mich nicht viel. Mein kleines Brüderchen belästigte mich auch mit allerlei Fragen. Ich ärgerte mich wirklich, weil ich nicht auf die Straße konnte. Ich war froh, daß ich nun mit meinem Aufsatz fertig war, denn ich hatte heftige Zahnschmerzen. (4^h).	+0,50	−38
10.	Lang	Niemand anwesend; es war alles still in der Stube und ich konnte ruhig schreiben. Das Arbeitszimmer ist schön und hell und ich hatte auch genug Raum. Ich konnte fast durchwegs ungestört schreiben. Als ich am Tische saß und gerade in meinen Aufsatz sehr vertieft war, erschreckte mich eine Lokomotive mit ihrem grellen Pfiff sehr. Ich fühlte mich bei der Fertigung meiner Arbeit nicht wohl, denn ich hatte während dieser Zeit heftige Ohrenschmerzen. Ich war froh als ich das letzte Wort schrieb, denn ich wollte mich auch ein wenig an dem schönen Sonntag freuen. ($^1/_2 5^h$).	+1,68	+ 7
11.	K	Bevor ich anfing, aß ich mein Vesperbrot. Schwester las. Das Zimmer hat ein Fenster und genügend Raum. Ich vergnügte mich lieber mit den Mädchen auf der Straße als im Zimmer zu sitzen und zu schreiben. Als ich schrieb, befand ich mich gerade sehr wohl. ($^1/_2 4$—$^1/_2 5^h$).	+1,30	−170
12.	R 2	Nach dem Mittagessen fing ich mit Eifer an meinen Aufsatz zu fertigen. Mein Vater las und ich machte wie immer meine Aufgabe allein. Großes Zimmer mit viel Licht. Während ich nun ruhig meine Aufgabe machte, ertönte von der Straße herauf der Ruf: Elise! Meine Freundin holte mich zum Spaziergang ab. Um $^1/_2 7^h$ abends fertigte ich vollends meinen Aufsatz und war froh, als er fertig war. (1^h und $^1/_2 7^h$).	+0,51	−122

Namen		Beschreibung des sozialen Milieu	Qualität	Quantität
13.	A	Mein Großmütterlein las in einem frommen Buch. Vor der Fertigung meiner H. A. nahm ich einen Imbiß ein. Das Zimmer ist groß und hat ein Fenster. In dem Hause war kein Lärm. Aber auf der Straße war ein solch Geschrei, daß man es fast nicht hat aushalten können. Dies aber hinderte mich nicht meine Arbeit zu fertigen. Ich war wirklich froh als ich meinen Aufsatz gefertigt hatte. (4^h).	+2,80	−250
14.	V	Um 8^h begann ich meinen Aufsatz. Meine Mutter schlief und meine Geschwister waren anwesend. Das Zimmer ist groß und hat genügend Licht; es befindet sich im Parterre. Vor dem Hause spielte eine Schar mutwilliger Knaben, doch ich ließ mich nicht stören, sondern schrieb ruhig weiter. Endlich war ich froh, daß ich fertig war, denn ich verspürte heftige Zahnschmerzen. (8^h).	+2,55	−155
15.	F	Meine Eltern und Geschwister gingen fort und ich fertigte allein meinen Aufsatz. Zuvor aß ich mein Brot. Das Zimmer hat ein Fenster und einen großen Raum. Die Eisenbahn störte mich mitten unter dem Eifer; ich schaute zum Fenster hinaus. Ich war sehr froh, als ich fertig war. ($^1/_2 4^h$).	+2,85	−70

Unter sonst günstigen Bedingungen sind auch natürlich geringe H. A. geschrieben worden, da spielen dann intellektuelle Faktoren mit herein, auch moralische also Willensschwäche, Begabung, Pflichtvergessenheit u. a. — Die Knaben beschrieben nicht einen ganzen Gang, sondern nur ein Gruppenbild im Park, einen wasserspeienden Drachen mit seiner nächsten Umgebung. Sie hatten also ein enggefaßtes Thema und die psychologische Möglichkeit die Rt. auswirken zu lassen. Die verhältnismäßig wenigen Einzeldinge wirkten durch ihre intensivere Eindringlichkeit und veranlaßten eine schärfere Betätigung der Sinne; die Bildung der Assoziationen konnte unter Beteiligung der Aufmerksamkeit und des Interesses an der wirklich sich malerisch ausnehmenden Drachengruppe stattfinden, dadurch wurde der Ablauf der Stilvorstellungen kein matter, sondern ein frisch pulsierender Vorgang. Dann ist nicht zu

vergessen, daß neben den Rt. der einzelnen Dinge, auch die ganze Gruppe als solche starke Rt. besitzt und so ein viel treueres Stilbild entstehen kann, als es die Mädchen entwerfen konnten. Die Bildung von Nebenassoziationen ist viel reichlicher und charakterisieren sich dieselben als Malereien im Detail, die oft ein sehr feines Beobachten und eine günstige Stimmung zur Voraussetzung hatten. Daher auch das zielbewußte Arbeiten der Knaben gegenüber den Mädchen, die bei der Fülle ihres Stoffes nicht recht wußten, was sie alles schreiben sollten. Wenn nun die Pr. A. der Knaben qualitativ geringer ausgefallen sind als im Hausstil, so ist eben schuld daran die durch den Prüfungsgedanken verursachte ungünstigere Geistesverfassung; die Inanspruchnahme der Aufmerksamkeit für die viel sorgfältigere Form und damit die geringe Aufmerksamkeit für die Gedankenwelt; das Bestreben, größere Arbeiten zu liefern, bringt ein Verblassen der Bilder und Verflachung des Stils mit sich, indem die ruhig abwägende Bedächtigkeit nachgelassen hat. Dazu kommt noch, daß die Erinnerungsfrische in der Prüfung, gegenüber jener im H. A. durch die Zeit, welche zersetzend auf Assoziationsfestigkeiten wirkt bei Reproduktionen im Nachteil war.

Man könnte nun den Einwand erheben, das Untersuchungsmaterial sei zu gering, um die Ergebnisse verallgemeinern zu können. Deswegen haben wir außerdem noch an einer 4., 5., 6. und 7. Mädchenklasse und an den diesen entsprechenden Knabenklassen jeweils einen Hausaufsatz mit einem Probeaufsatz (Skriptionsaufsatz) anfertigen lassen und die Vergleiche in genau derselben Weise wie bereits dargetan durchgeführt. Wenn wir aus diesen Fehlertabellen die stilistischen Werte isolieren, erhalten wir folgende Tabelle:

Klasse	Materielle Werte		Formelle Werte	
	H. A.	Pr. A.	H. A.	Pr. A.
IV. M.-Kl.	224,62	524,45	44,31	50,07
IV. K.-Kl.	96,73	93,72	19,02	23,48
V. M.-Kl.	77,23	140,23	23,31	42,85
V. K.-Kl.	129,08	238,07	43,81	55,54
VI. M.-Kl.	66.23	88,72	34,45	27,83
VI. K.-Kl.	85,01	116,06	28,16	37,34
VII. M.-Kl.	26.60	38,70	9,99	9,95
VII. K.-Kl.	55,37	59,22	12,98	12,38

Es ergibt sich aus ihr die ganz auffallende Tatsache, daß die H. A. der Mädchen stilistisch durchweg in allen Klassen und zwar ganz be-

deutend besser sind als die Probeaufsätze; die H. A. der Knaben sind nur in der 4. Klasse geringer als die Probeaufsätze, in den andern aber besser als letztere. Interessant ist — mit Ausnahme der 4. Klasse — daß das Qualitätsverhältnis zwischen Haus- und Prüfungsaufsatz bei Mädchen und Knaben ein ganz stabiles ist: Es verhält sich in den 5. Klassen wie 1,8 : 1,8; in den 6. Klassen wie 1,3 : 1,3 und in den 7. Klassen wie 1,4 : 1. Aus diesen Differenzen der Stilwerte zwischen Haus- und Prüfungsarbeit und aus der Beständigkeit der Unterschiedsverhältnisse geht zweifellos die Tatsache hervor, daß die Pr. A. nicht den wirklichen, sondern einen niedrigeren Stand des stilistischen Könnens zum Ausdrucke bringen und damit ihren eigentlichen Zweck verfehlen. Die Form der Aufsätze bei der Abgangsprüfung verriet bei Mädchen eine äußerste, bei Knaben eine gute Sorgfalt; die Form der Probearbeiten stellen wir in dieser Tabelle ziffernmäßig fest: Die beiden unteren Mädchenklassen kleideten ihren Pr. A. auch in eine schlechtere Form, die beiden obern dagegen in eine bessere Form als die entspr. H. A.; die Pr. A. der Knaben zeigten nur in der VII. Klasse ein schwaches Plus. Damit ist auch die Form dieser Probearbeiten gerichtet und somit ihre vollständige Zwecklosigkeit. Ein Referat über diese letztere Untersuchung ist aus dem „Bericht über die deutsche Lehrerversammlung in München“ (Leipzig, Klinkhardt 1906. S. 151 u. 152) zu ersehen.

Zum Schlusse hebe ich nun die Ergebnisse hervor und ihre praktische Bedeutung für den Schulbetrieb:

1. Die Tatsache, daß eine Knabenklasse bei ihrer Abgangsprüfung aus der Volksschule einen schlechteren Stil geschrieben hat als zuhause; die Mädchenklasse jedoch einen besseren, erschüttert den Wert der Pr. A. und mahnt zur Vorsicht bei Qualifikationen der Stilleistungen.

2. Die Probeaufsätze oder Skriptionen zeigten in ihren Stilwerten nicht den wahren, sondern einen niedrigeren Stand des stilistischen Könnens, täuschen demnach das Prüfungsurteil und sind deshalb zu verwerfen.

3. In formeller Beziehung taten sich die Schlußprüfungsaufsätze hervor; die Probearbeiten dagegen sind auch formell nicht sorgfältig und verfehlen ebenfalls von dieser Seite aus ihren Zweck.

4. Der Prüfungsstil zeigt in seinem Bestreben quantitativ viel und formell schönes zu bringen, eine gewisse Oberflächlichkeit, die den Prüfling mehr auf dem Gebiete der Wahrnehmung von Sinneseindrücken stehen und seinen Aufsatz zu keinem Persönlichkeitsstil entfalten läßt.

5. Der Hausstil dagegen hat bei nicht ganz ungünstigen Bedingungen in seiner unschöneren Form und Kürze bessere stilistische Qualitäten stecken, die das Ergebnis nicht bloß der Wahrnehmung, sondern

auch oft recht gelungener assoziativer Verschmelzungen und Einfühlungen sind.

6. Der Prüfungsgedanke dringt nach unseren Untersuchungen in das weichere Gemüt der Mädchen tiefer ein als auf die mehr Gleichmut bewahrenden Knaben. Das Mädchen bringt aber infolge seiner Ängstlichkeit bessere Ergebnisse hervor als der sich offenbar mehr gleichgültige und auch leichtsinniger zeigende Knabe.

7. Es ist methodisch falsch, weitgefaßte Aufsatzthemata den Volksschülern zu geben; nur enggefaßte entsprechen ihrer geistigen Verfassung und entbinden ihre produktiven Kräfte.

8. Zu einem gänzlichen Ausfall von Aufsätzen in der Abgangsprüfung bin ich auf Grund dieser Untersuchungen nicht gekommen.

Aus der diesem sehr beifällig aufgenommenen Referate sich anschließenden Debatte entsprang die Anregung seitens eines Gymnasiallehrers in Berlin gleiche Untersuchungen in größten und kleineren Gemeindewesen anzustellen, um den Einfluß des Milieus auf die Arbeiten studieren zu können. Außerdem hob Herr Seminardirektor Dr. Karl Andreae-Kaiserslautern hervor, daß dieses eingeschlagene Experimentalverfahren ganz gut auch beim Psychologieunterricht an den Lehrerseminarien zur Verwendung kommen könnte, wie überhaupt ein kinderpsychologischer Unterricht für die Seminaristen ungleich höheren Wert hätte als das Auswendiglernen von Leitfäden der allgemeinen Psychologie, was leider nur zu häufig noch geschehe.

Literatur:

1. Das Kranken des deutschen Aufsatzes von C. C. Senex. (Allgemeine deutsche Lehrerzeitung 1898).
2. Wie fundamentiert die Schule einen gesunden Aufsatz? (Paedagogische Blätter 1905).
3. Zur Psychologie der Examina. (Vortrag von Dr. Andreae am 23. Febr. 1899 in der Psychologischen Gesellschaft zu München. Zeitschrift für Paedagogische Psychologie von Dr. Kemsies-Berlin).
4. Der Aufsatz in der Volksschule. (Bayerische Lehrerzeitung 1899).
5. Zur Methodik des Aufsatzunterrichtes von R. Knilling. Blätter für die Schulpraxis 1892.
6. Aufsatzkorrektur von Joseph Schirk. (Deutsche Schule 1905).
7. Die rote Gefahr von Prof. Dr. Ludwig Gurlitt. (Ebenda).
8. Wörter, die lebendig wurden. Ein Beitrag zur Lösung des Aufsatzproblems. Von F. Gansberg in Bremen. Ebenda 1904.

9. Der Aufsatz in der Muttersprache von H. Schiller. Berlin, Reuther und Reichard 1900.
10. Kinderfehler, Juliheft 1906: Bericht über den 2. Kongreß für experimentelle Psychologie in Würzburg vom 18.—21. April 1906. „Eine Methode zur Feststellung qualitativer Arbeitstypen in der Schule.“
11. Paedagogium von Dr. Dittes 1893: Das Extemporale in der Volksschule von Oskar Partzsch-Dresden.
12. Das Schulexamen. (Allgemeine deutsche Lehrerzeitung 1884).
13. Meumann: Die Sprache des Kindes. Zürich 1903 (Zürcher u. Furrer).
14. Lobsien, Examen und Leistung. (Experimentelle Paedagogik. Wiesbaden, Nemnich. I. 1/2. 1905.

Der Wille und die Erziehung.

Von Frau Dr. W. Geißler.

Nicht selten wird der Mensch in seinen ersten Lebensjahren mit dem Tiere verglichen, und es werden teilweise die kindlichen Handlungen auf Grund dieses Vergleiches behandelt. Es liegt dem der Gedanke zu Grunde, daß der Mensch im Laufe seines Lebens allmählich körperlich und geistig höher steigt, daß er sich erst durch die allmähliche Bildung hineinlebt in den hohen Standpunkt der allgemeinen Kultur und erst spät durch eigene Arbeit teilnehmen kann an dem Fortschritte dieser Kultur. Man huldigt entweder dem teleologischen Gedanken, es schreite die Menschheit fort wegen eines ihr irgendwie metaphysisch gesteckten Zweckes, oder dem Entwicklungsgedanken, es liege in der Natur der Welt, sich auch ohne vorhandenen Zweck aus ihrem Wesen heraus fortzubilden. Der einzelne Mensch aber müsse in irgend einer Weise die bisherige Entwicklung, wenn auch sehr beschleunigt, durchmachen. Die Tatsachen der Embryologie zeigen eine körperliche Entwicklung des Foetus, die unzweifelhaft an die noch jetzt lebenden, reifen Formen der Tiere erinnert.

Das neugeborene Kind erscheint zuerst hilflos, noch hilfloser als selbst niedrige Formen der Tiere, dann zeigt sich eine Entwicklung, die bei oberflächlicher Beurteilung an die Stadien der Tierjugend erinnert, in einer Zeitdauer von 15 bis 20 Jahren pflegt man den Menschen noch nicht für voll zu rechnen, ihn insbesondere nicht nach dem Maßstabe der Erwachsenen rechtlich zu behandeln. Er wird e r z o g e n, er wird

noch nicht dem allgemeinen Gesetze und seinen Strafmitteln unterworfen, gilt also als nicht völlig verantwortlich.

Es wird nicht leicht jemand zu der Forderung gelangen, das Kind für seine Vergehen wie den Erwachsenen zu bestrafen, es anstatt nach der Einsicht und dem Willen der Eltern und Erzieher durch Gerichtshöfe zu verurteilen, wenn es beleidigt, verläumdet oder stiehlt. Warum nicht? Es hat noch keinen Willen, es darf noch nicht tun, was nach den Gesetzen jedem Erwachsenen erlaubt ist, und kann auch bei der Übertretung nicht gleich behandelt werden. Das Willensproblem ist für die Erziehung von der äußersten Wichtigkeit, von ihm hängt der Begriff des Moralischen ab, und die Erziehung will das Kind moralisch machen. Wie kann man aber einen Willen richtig entwickeln und wie kann man das Moralische in einer Seele entstehen lassen?

Hier würde mancher sogleich widersprechen. Lassen wir das Moralische wirklich völlig entstehen? Wie kann man das überhaupt, da ja das Kind etwas außer uns ist, dessen Entwicklung wir nur beobachten und zu richten, zu bestimmen, nicht zu machen suchen? Es entrollen sich die schwierigen Fragen der Einwirkung, die Streitigkeiten um das Wesen der Wechselwirkung. Mögen hier je nach der philosophischen Richtung nur erkenntnistheoretische oder metaphysische Probleme vorliegen oder gar nur empirisch-psychologische, die Beschäftigung damit kann eine gründliche Pädagogik nicht ablehnen. So finden wir ja auch in allen Systemen, in allen Ansichten über die Grundlagen der Pädagogik Behauptungen über das Wesen des Willens. Man stößt namentlich immer wieder auf die Meinung, die kindlichen Handlungen glichen zuerst denen der Tiere und gingen offenbar aus Trieben hervor. Es sei also von Willensfreiheit zunächst keine Rede. Erst allmählich entwickle sich die Einsicht, das moralische Gefühl, es entstehe erst die bewußte Wahl zwischen verschiedenen Handlungen und damit der Willenskampf und die moralische Willensentscheidung. Die Anhänger des freien Willens — wenn ich davon so kurzweg sprechen darf — meinen wohl, erst auf einer höheren Stufe, nicht in den frühen Kindheitsjahren könne man von eigentlicher Freiheit sprechen, die Vertreter der Unfreiheit in höherem Sinne suchen den Determinimus des Willens auf der Stufe eines reiferen Alters derart zu schildern, daß rechtliche Handlungen dabei zu stande kommen.

Ich muß ein paar Worte über die Definition des Willens und der Willensfreiheit sagen, obgleich meine Aufgabe anderswo liegt. Denn ohne das ist die Gefahr des Misverstehens zu groß. Man kann in jeder Tätigkeit, selbst in der physikalischen der sogenannten toten Natur, einen „Willen“ sehen. Das ist einfach Sache der Namensgebung. Soll

der Grund aller uns bekannten Bewegungen anorganischer und organischer Art Wille heißen, so braucht man für spezielle Handlungen höherer Art. wie sie beim Menschen vorkommen, ein neues Wort. Oder man muß dann von einer höheren Stufe des Willens reden. Es soll nun zugegeben werden, daß eine Ähnlichkeit gewisser Art zwischen einer anorganischen, physikalischen Bewegung und der eines lebenden Wesens, selbst der psychologisch übertragen „Bewegung" zu nennenden Aktion der Seele gefunden werden kann. Ja es mag darauf hingewiesen werden, daß wohl bei tieferer Untersuchung ein ganz beziehungsloser, selbständiger Vorgang überhaupt nicht anerkannt werden kann. Aber ich will mich im Folgenden doch von einer etwa Schopenhauerschen Auffassung des Wortes „Wille" fernhalten. Eine eigentliche Definition, die alle Merkmale des „Willens" anders woher nähme, ist unmöglich, so lange man überhaupt im Willen etwas Eigentümliches, Besonderes sieht, ihn, wie üblich und wohl jetzt allgemein anerkannt, von Vorstellung und auch von Gefühl trennt. Ich meine, trennt beziehlich seiner charakteristischen Eigentümlichkeit, wie sehr er auch sonst mit Vorstellung und Gefühl zusammenhängen mag. Auch das namentlich in österreichischen Kreisen sehr allgemein gebrauchte Wort Empfindung möge seine engere psychisch-physiologische Bedeutung haben. Mit dem Worte Wille sei also der Begriff der Wahl verknüpft. Einem Geschöpfe schreiben wir nur dann Willen zu, wenn wir vernünftigerweise bei der betreffenden Handlung davon reden können, die Handlung hätte auch anders von dem Geschöpfe ausgeführt werden können.

Man kann mir mit Recht einwerfen, es sei ja dadurch die Schwierigkeit nur in andere Worte gekleidet. Die Unbestimmtheit liege nun einfach in dem Worte Können, Andershandelnkönnen, und es fange dabei wieder aller Streit ebenso an. In der Tat, es kommt durchaus auf den Ausfall der weiteren Überlegungen an, ob man dieses Können in ganz freiem oder ganz deterministischem Sinne auffassen will. Aber es ist doch etwas gewonnen durch jene Festsetzung, wann wir von Willen reden wollen. Denn wir haben damit gesagt und zugegeben, daß es bei solcher Handlung überhaupt vernünftigerweise erlaubt sei von einem Anderskönnen „je nach der Stufe der Auffassung" zu sprechen. Das Problem bleibt, es soll ja auch erst behandelt werden. Aber es ist doch damit das Problem des Willens aufgestellt worden. Wer physikalische Kenntnisse hat, wird nicht sagen, es könne das Fallen eines Bleigewichtes auch anders ausfallen, also dabei nicht von einem „Willen" sprechen. Warum? Weil wir für die physikalischen Vorgänge ein gewisses gesetzmäßig geschlossenes Gebiet errungen haben derart, daß

man bei jeder Frage auch alle bekannten Gesetze heranziehen muß. Und nach diesen Gesetzen soll das Gewicht nicht anders fallen können.

Freilich dürfen wir hier nicht vergessen, daß es in der Physik viele Überlegungen gibt, bei denen sie an die Grenze streift, an die Grenze zwischen Philosophie und Naturwissenschaft. Wer genau zusieht, findet, daß solche Grenzen selbst in der Mathematik, der die Physik ihre sicherste Formulierung entlehnt, überall vorhanden sind. Was ist der Punkt, die Gerade usw.? Ich brauche bloß auf diese Probleme hinzuweisen. Hierbei handelt es sich um die Möglichkeit einer Definition der Grundbegriffe ohne Heranziehung von Philosophie. Für das Willensproblem ist eine andere Frage der Physik heranziehbar. Sie ist ziemlich ausführlich behandelt worden in Kurt Geißlers Schrift über die Willensfreiheit aus dem Jahre 1898[1]) nachdem Boussinesq[2]) und andere schon darauf hingewiesen haben. Wenn das labile Gleichgewicht auch in seiner abstrakten Form in keinem meßbaren Zeitabschnitte vorkommt, so ist der Begriff desselben doch gar nicht zu entbehren. Denn erstlich gibt es physikalische Erscheinungen genug, die ohne Heranziehung dieses Begriffes unklar sind, zweitens ist überhaupt die Lehre vom Gleichgewicht (vom indifferenten und stabilen) ohne den Gegensatz des labilen unvollkommen. Beim labilen Gleichgewichte aber, etwa bei der Vorstellung einer auf die Spitze lotrecht gestellten Nadel, müssen wir sagen, es könne das Umfallen aus dem Gleichgewichte heraus nach der oder der Seite vorgestellt werden auch ohne Heranziehung einer physikalisch meßbaren, endlichgroßen Kraft. Wir haben also da einen Fall, bei dem die allgemeine wissenschaftliche Stufe der heutigen Physik sagen wird: der Beginn des Umfallens nach einer Seite hätte auch a n d e r s ausfallen k ö n n e n.

Freilich wird der Physiker hinzusetzen, daß in der tatsächlichen Natur (der toten Welt) „soweit man sie bisher kenne“ immer nur eine Entscheidung mittels einer endlich meßbaren Kraft eintrete oder besser: daß der theoretisch genaue Punkt des labilen Gleichgewichtes in der endlichen Welt nicht eintrete, da immer schon Energie derart dabei beteiligt sei, daß das labile Gleichgewicht sofort überschritten werde. Anders gesagt, es finde höchstens ein Hindurchgehen durch das labile Gleichgewicht statt; und man rede nur von diesem, insofern man die übrigen Kräfte berücksichtige, nicht diese Energie, welche durch den Punkt des labilen Gleichgewichtes der übrigen hindurchgehe. Aber wenn

1) K. Geißler: Ist die Einwirkung eines freien Willens räumlich möglich ohne Widerspruch gegen die Arbeitserhaltung? Halle 1898.

2) Concilation du véritable mécanique avec l'existence de la vie et de la liberté morale, Lille 1879.

man überhaupt vom labilen Gleichgewichte jener übrigen Kräfte spricht, so hat man ja doch wieder in der Vorstellung ein wirkliches labiles Gleichgewicht, kurz man kann es nicht entbehren. Es kann darum auch nicht die Möglichkeit abgewiesen werden, daß im Rahmen der physikalisch-chemischen Natur irgendwo labile Gleichgewichtszustände derart hergestellt würden, daß ein Hindurchgehen endlicher Energien nicht stattfindet. In diesem Sinne meinen Boussinesq und K. Geißler, es könnten gerade in den organischen Wesen physikalisch-chemische Gleichgewichtszustände erzeugt werden, und zwar oft oder fortwährend, in denen eine Einwirkung möglich sei von nicht physikalich-endlicher Art, in denen es also eine Freiheit gebe. Dabei ist natürlich vorausgesetzt, daß die physikalisch endlichen Gesetze von der Naturnotwendigkeit, auch in den organischen Wesen, ohne eine besondere, Ausnahmen machende Lebenskraft beherrscht werden. Die Einwirkung selbst wäre demnach nicht einfach nach Art der bisherigen endlichen Einwirkung der Physik zu behandeln, sondern dürfe als darüber hinausgehend gefaßt werden. Und es wäre demnach eine Art Freiheit in dem Sinne vorhanden, daß eine Wirkung von endlicher Größe (das Benehmen eines Menschen nach bestimmtem freien Willensentschlusse mit deutlich wahrnehmbaren bestimmten Folgen) verursacht werde aus einem anderen, nicht endlichen Gebiete heraus.

Damit braucht der freie Wille nicht als etwas gänzlich freies, gesetzloses aufgefaßt zu werden. Die Ursächlichkeit desselben kann doch bestehen bleiben, aber sie würde sich auf zwei von einander gesonderte Stufen des Seins erstrecken, um mich eines Ausdruckes von K. Geißler zu bedienen.[1]) Natürlich hängt dies alles mit der Lehre vom Unendlichen zusammen, denn eine solche ausschlaggebende Einwirkung in einem mathematisch vorgestellten Systeme mit labilem Gleichgewichte würde man unendlich klein nennen; es ist darum auch begreiflich, wenn sich an jene Lehre vom Willen bei G. die weitere Ausführung einer Lehre vom Unendlichen oder von den Weitenbehaftungen anschloss.[2]) Es ist bei jenen Vorstellungen ferner vorausgesetzt, es werde die seelische Tätigkeit von Parallelvorgängen (physikalisch-chemischer Art stetig begleitet, mag man nun ein Anhänger des erkenntnistheoretischen Parallelismus sein oder nicht. Diese Parallelvorgänge, die genau physikalisch gesetzmäßig, also notwendig in naturwissenschaftlichem Sinne seien, erlaubten

---

1) Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. u. Soc.: Über Lehren vom Wesen des Seins, Juli 1905. Eine mögliche Wesenserklärung für Raum, Zeit, etc., Gutenberg 1900.

2) Die Grundsätze und das Wesen des Unendlichen, B. G. Teubner, 1902; die Kegelschnitte etc. mit Einf. i. d. Lehre von den Weitenbehaftungen, Halle 1905, und viele einzelne Aufsätze.

trotz solcher Notwendigkeit einem Willen ein Eingreifen in die Tatsachen der naturwissenschaftlichen Welt. Der Wille ist hiermit nicht etwa notwendig etwas über der Natur Schwebendes, vielmehr kann es sich einfach um die Auffassung handeln, es werde der Wille gefaßt als etwas, das in seinen Wirkungen sowohl den endlichen Vorgängen der Natur angehört als auch seelischen Vorgängen, die nicht mehr genau meßbar sind durch endliche Physik. Die Psychophysik lehrt in der Tat, daß manchmal der eine Sinn, z. B. das Sehen, das Erblicken von Gewichten, die man auf die Hand legt, genauer ist als der andere Sinn: man kann durch das Fühlen kleine Gewichtsunterschiede nicht mehr erkennen, wo das Auge deutlich das Hinzulegen oder Dabeiliegen von mehr Gewichten wahrnimmt. Ebenso könnte es sein, daß seelische Vorgänge von solcher Feinheit oder besser von solcher Art (von solcher Seinsstufe) sind, daß sie ein Paralleles im Endlichen gar nicht mehr besitzen!

Wie sollen wir das beurteilen? Es handelt sich nur um die Möglichkeit. Ist diese vorhanden, ist es vielleicht sogar eine Wahrscheinlichkeit, so dürfen wir auch Betrachtungen über den Willen danach anstellen. Ist es z. B. wahrscheinlich, daß die feinere Organisation des lebenden Wesens, die noch so wenig erforscht ist (Gehirn!), labile Gleichgewichtszustände von größter Feinheit begünstigt, so ist damit eine neue Stütze für jene Lehre gewonnen. Man darf sie nicht fortwerfen.

Wie steht es nun mit den Trieben, die man beim Tiere und beim Kinde finden will, und mit der Wahlfreiheit? Wenn es möglich ist, ein Kind durch Erziehung auf die Stufe einer höheren Art von Freiheit zu bringen als ein Tier, so muß man schon zugeben, es sei in der Organisation des Kindes die Voraussetzung dafür vorhanden. Diese Voraussetzung können wir beim Erziehen nicht hineinschieben, sonst könnten wir auch die Tiere zur menschlichen Stufe emporziehen! Sollte also während der frühen Jugend diese Voraussetzung vollkommen im Kinde schlummern und erst nach langer Zeit durch moralischen Unterricht erwachen? Das wäre wenigstens sonderbar. Aber freilich, das ganz kleine Kind erscheint tierartig — völlig? Jeder wird zugestehen, daß er das Leben des ganz jungen Kindes seelisch einfach nicht genügend beurteilen kann. Aber sehen wir wirklich bei Beobachtung des Kindes nichts von den späteren Unterschieden zwischen Mensch und Tier, beziehlich der Wahl? Es gehört gewiß hierzu Erfahrung. Diese zeigt uns ganz im Anfange ein Handeln wie bei Tieren, das Bedürfnis nach Nahrung wird wie automatisch befriedigt u. s. w. Ja das Kind ist noch viel hilfloser als z. B. die junge Ente. Die Tiere höherer Stufe zeigen gerade höhere Unbeholfenheit im Anfange. Ist das gleichgiltig? Kann man daraus

Schlüsse ziehen, als ob das Kind tatsächlich nur Trieben gehorchte, bei denen man von Wahl nicht sprechen könne? Wie wenn nun gerade bei dem höher beanlagten organischen Wesen schon bei der Geburt eine Stufe erreicht wäre, auf der kompliziertere Systeme labilen Gleichgewichtes die Handlungen schwankender, unbestimmter, unbeholfener machten als beim niedrigen Tiere, etwa der jungen Ente? Damit soll nicht gesagt sein, daß nun etwa eher von moralischer Willensfreiheit die Rede sein könne. Wir müssen aber zusehen, ob die Tätigkeit des jungen menschlichen Geschöpfes nicht doch in solchem Sinne wesentlich anders ist als bei dem stark oder ganz von Trieben (ohne Wahl) geleiteten jungen Tiere. Unser Verständnis für den Säugling in den ersten Wochen ist äußerst gering. Sicher geht seelisch viel in ihm vor, wir aber können nur das Psychologische teilweise richtig erkennen. Vergleichen wir damit das junge Tier! Die höher entwickelten sind ähnlich dunkel für uns, die der niederen zeigen in wunderbarer Vollkommenheit oft schon die Selbständigkeit der ausgebildeten Tiere, die jungen Enten z. B. können schwimmen. Sie machen dafür aber auch nicht eine darauffolgende langanhaltende Periode der Entwicklung durch. Der Hund oder die Katze ist anfangs ähnlich unbeholfen wie der menschliche Säugling. Wir müssen unsere Beobachtungen aus einer späteren Zeit schöpfen. Da sehen wir nun beim jungen Hund oder bei der jungen Katze eine große Lebhaftigkeit beim Spiele, ein Herumspringen, das sehr den Eindruck einer Willkür, der Fähigkeit einer Wahl zwischen verschiedenen Richtungen der Bewegung macht. Aber freilich, es gibt auch niedere, schon früh sehr lebhafte Tiere, bei denen man kaum eigentliche Willkür annehmen wird, sondern gerade einen Trieb zur Lebhaftigkeit bestimmter Art. Das junge Kind wird erst später derart lebhaft, es fängt auch an herumzuspringen, bald dieses, bald jenes zu ergreifen, zu betrachten und wieder fortzuwerfen wie nach einer ganz freien Wahl. Und doch erkennt der Kundige ganz beträchtliche Unterschiede zwischen seinem Benehmen und dem der Tiere. Die junge Katze spielt früh in ganz ähnlicher Art, wie nachher die alte Katze sich ihre Nahrung erwirbt. Wie diese mit der Maus, so spielt die junge mit jedem Strohhalm oder Fädchen, das sich durch den Wind oder durch unsere Hand bewegt. Bald wird die Katze ruhiger, beständiger, handelt zweckvoll, wie es scheint, und erwirbt sich durch jene Bewegungen die Nahrung. Das Spiel des jungen Hundes erscheint dem des Kindes ähnlicher. Er hat, wie es scheint, mehr Verständnis für die Laune des Menschen, der sich mit ihm abgibt. Aber auch da könnte man sagen, es sei ihm durch die lange Gewohnheit seiner Vorfahren die Anpassung an den befehlenden Menschen angeboren und es stelle dieses Spiel nur den triebartigen Vorläufer seiner

späteren Tätigkeit vor, zu der er eine angeborene Fähigkeit besitzt. Man könne also von freiem Willen nicht in dem Sinne sprechen wie etwa bei einem jungen Menschen. Der alte Hund handle erst recht nicht eigentlich moralisch. Es ist natürlich hier nicht meine Absicht, irgend etwas für die Seelenlehre des Tieres entscheiden zu wollen. Sicher ist der junge Mensch in seinen Spielen noch viel unbeständiger, andererseits aber schaut dem noch ganz jungen Kinde die Fähigkeit des Menschen, z. B. zum Lachen, aus den Augen. Noch ehe es sprechen kann, versteht es den Scherz in einer Weise, wie kein Tier. Es verwendet ihn oft schon zu Handlungen, die wir in die pädagogische Willenslehre hineinziehen würden. Wenn man es für Berührung gewisser Gegenstände (etwa einer Schere) geklappst hat oder für das Hineinstecken eines unerlaubten Gegenstandes in den Mund, so sehen wir, wie es versucht, vor unseren Augen die Handlung zu wiederholen und uns dabei ganz schelmisch anschaut, wie um zu versuchen, ob wir auch wohl beim zweiten Male so streng sein werden. Und wenn wir lachen, so begeht es die vorher bestrafte Handlung, bisweilen auch nicht, bisweilen auch, falls wir drohen. Jedenfalls sind die Gründe, welche, wie wir sagen möchten, hier seinen Willen bestimmen, höherer Art als beim jungen Tiere. Sind sie schon wie die, welche wir später in das Moralische hineinziehen würden? Entsteht die Möglichkeit einer eigentlich moralischen Willensentscheidung plötzlich im Laufe der Erziehung?

Es drängt sich da unwillkürlich das Bedürfnis auf nach einer Definition dessen, was moralisch sein soll oder wenigstens was eine moralische Willensfreiheit sein soll. Da liegen sofort wieder die großen Schwierigkeiten vor uns. Betrachten wir erst einmal ein Beispiel, das mir aus meiner Praxis gerade einfällt. Ein Bübchen von anderthalb Jahren hatte seine Kleider durchnäßt. Die Mutter bemerkte es, fragte ihn in meiner Gegenwart, was er gemacht habe. Er antwortete: „Nicht Bi (sein Name) — Anna macht!“ „So?“, antwortete die Mutter ungläubig, „da werde ich doch mal den Stock holen.“ Damit ging sie hinaus. Der kleine Bube, der schwächlich, aber intelligent war, kaum laufen konnte, rutschte nun zu dem kleinen Mädchen hin (Anna, eine kleine Schwarze, die seine Gespielin war), streichelte sie fortwährend zärtlich und rief: „Liebe Anna, liebe Anna!“ Als die Mutter mit dem Stocke hereinkam, wartete das Bübchen schweigend, bis dieselbe sich dem kleinen Mädchen genähert hatte, dann rief es plötzlich: „Nicht Anna — Bi macht!“ Ohne Zweifel wollte das Kind die Ungerechtigkeit, die durch seine Lüge entstanden wäre, zuerst durch Zärtlichkeit, dann durch Geständnis gut machen. Von Einprägung eigentlicher Moral konnte

nicht die Rede sein, wenn auch die Eltern hochgebildet waren und sich viel um die Kinder kümmerten. Will man hier die Frage aufwerfen: Das Kind konnte ja anders handeln, es brauchte ja die Gespielin nicht zu verdächtigen? Es war sich seiner Schlechtigkeit bewußt bei der Lüge? Man könnte sagen: es hatte bereits manche Beispiele erlebt, wo es selbst oder ein anderes Kind für Handlungen bestraft wurde. Es vermochte bereits das andere Kind so mit sich zu vergleichen, daß es Mitgefühl im Voraus hatte. Die Tatsache und Möglichkeit des Mitgefühles und des Vergleiches war bewirkt durch angeerbte Fähigkeit und Erfahrungen während des kurzen Lebens. Es wurde nun teils durch die angeerbte Fähigkeit, teils durch die bisherige Erfahrung mit Notwendigkeit bestimmt so zu handeln, wie es handelte, folgte also teils Trieben, teils der sich aus dem Leben naturgesetzmäßig ergebenden Entwicklung seiner physiologischen Anlagen. Freilich solche Behauptung kann man auch bei jeder Tat eines Erwachsenen machen. Man kann aus letzterem nicht schließen, es sei folglich kein Unterschied zwischen der Verantwortlichkeit und Moral beim Kinde und beim Erwachsenen zu machen. Und zwar darf man solchen Schluß auch bei verschiedenen Ansichten über die Willensfreiheit nicht machen. Man könnte erstens behaupten, die Handlung des Kindes wie des Erwachsenen werde derart bestimmt, daß sie mit Notwendigkeit Naturgesetzen endlicher Art wie in der Physik folge. Dann wäre doch noch ein Unterschied möglich zwischen Kind und Erwachsenem. Den Erwachsenen strafe man, wenn seine Handlungen für die übrige Welt schädlich seien, entweder um ihn noch zu bessern oder um andere zu bessern oder um ihn unschädlich zu machen. Das Kind aber könne man, da es weniger Erfahrung, weniger Übersicht, weniger Urteil habe, nicht in derselben Art nach solchen Gesichtspunkten behandeln, sondern nach Regeln der Jugenderziehung. Zweitens könnte man behaupten, das Kind zwar habe hier deterministisch gehandelt, da eine eigentliche Moral noch nicht durch Unterricht und Erweckung religiösen Gefühles entwickelt wäre. Dabei könne und müsse die Fähigkeit zu solcher späteren moralischen Entwicklung ganz wohl schon in ihm schlummern, sei aber in der Kindheit noch nicht hereingezogen worden. Der Erwachsene aber habe im Allgemeinen durch seine Erziehung diese moralische Fertigbildung schon erhalten. Erscheint also auch die einzelne Handlung eines Kindes ebenso wie die eines Erwachsenen, so sei sie doch anders zu beurteilen. Endlich könnte man drittens behaupten, das Kind habe auch schon völlige Willensfreiheit, aber doch sei seine Tat nicht nach den Rechtsgrundsätzen der Erwachsenen zu behandeln, weil dem Kinde die Weite der Erfahrung fehle und damit das Bewußtsein, in welchem Grade eine solche Handlung als Bei-

spiel und die allgemeine Sanktionierung solcher Handlung der Menschheit schade. Man kann sich auf Grund aller drei Ansichten je eine bis zu gewissem Grade durchaus gute Erziehung vorstellen, welche moralisch gute Menschen ausbildete. Aber es ist trotzdem für jeden Erzieher wichtig, sich theoretisch klar zu werden über seine Ansicht von der Willensfreiheit. Auch kann die Ansicht darüber sowohl in gewissen Einzelfällen, wie auch bei der Erstrebung einer allgemeinen Erziehung und richtigen Gestaltung der Rechtsgrundsätze wichtig sein. Darum fahre ich fort, ziehe noch ein paar Beispiele herein. Ein Mädchen von etwa drei Jahren sammelte in der Wohnung einer fremden Familie Garnrollen. Eine Verwandte kam dazu. Das Kind sagte ihr, sie wolle doch der Mama einmal die Rollen zeigen. Die Verwandte willigte ein und drang darauf, sofort zur Mama zu gehen, um sie ihr einmal vorzuzeigen. Als sie gingen, sagte das kleine Mädchen plötzlich: „Nicht wahr, wir wollen der Mama künftig aber immerzu die Rollen zeigen!“ Eine listige Ausrede, um in den Besitz der Rollen zu kommen. Ein Kind begab sich in die Ecke, wenn sie das Bewußtsein hatte, unrecht gehandelt zu haben. Die Mutter sagte zu ihr: „Die unartige Marteli darf nicht aus der Ecke kommen. Wenn es aber eine artige Marteli ist, so darf sie wiederkommen.“ Das Kind blieb mehrfach längere Zeit in der Ecke stehen und sagte: „Jetzt ist's noch keine artige Marteli — jetzt ist's auch noch keine artige Marteli“ usw. Als es aber etwas Gutes zu essen gab, sagte sie schleunigst: „Jetzt ist es eine artige Marteli“. Man könnte hier wieder verschiedene Erklärungen angeben, z. B. die Notwendigkeit behaupten aus den natürlichen Trieben, der bisherigen erzieherischen falschen oder richtigen Behandlung, dem Grade der entwickelten Vernunft usw. oder auch nach einer Freiheit. Immer ist man schuldig irgendwie anzugeben, was denn eigentlich diese Freiheit sein soll.

Ich komme damit auf das allgemeine Gebahren der Kinder gegenüber dem der Tiere zurück. Das Problem der Vererbung, der Erzeugung und damit auch des Todes ist, wie man sieht, dieser Frage nahe verwandt, sie besitzt darum auch dieselbe Schwierigkeit. Aus der Empirie dürfen wir schließen, daß ein von Geburt einer so hohen Entwicklung fähiges Wesen wie der Mensch eine im Wesen andere Art der Wahlfreiheit und Beweglichkeit bei seinem kindlichen Gebahren hat. Mensch und ein, wie wir einmal hier annehmen wollen, der Willensfreiheit bares Tier, haben insofern Ähnlichkeit, als bei beiden mit zunehmendem Alter und zunehmender Erfahrung die Gewohnheit eine Art von Leitung in bestimmter Richtung, eine größere Bestimmtheit, ein geringeres Schwanken bei vorzunehmenden Handlungen zeigen. Stellen wir uns also einmal nach mechanischem Bilde die Seelenentwicklung wie die Herstellung einer

allmählich immer mehr ausgearbeiteten Maschine vor, so wird die Bewegung dieser Maschine durch das zunehmende Alter bei Mensch und Tier regelmäßiger, entschiedener, den Existenzbedingen besser entsprechend. Damit ist noch nicht gesagt, daß die menschliche und die tierische Maschine die leichte Herstellbarkeit labilen Gleichgewichtes und leichten Ausschlag nach der einen oder nach der anderen Seite enthalten müßte. Es könnte sein, daß das Tier in dieser Maschine die Herstellung eines eigentlichen labilen Gleichgewichtes überhaupt nicht besäße, daß aber die Maschine im jugendlichen Alter zwar eingerichtet wäre für Tätigkeit ganz bestimmter Richtung (Spielen der jungen Katze wie später der alten mit der Maus, Instinkte), aber ein lockereres Gefüge hätte als im späteren Alter, durch klare Vorstellungen (das Erkennen einer Maus) noch nicht regelmäßig allein zu bestimmter Handlung veranlaßt würde, sondern auch durch allerlei andere, wie das Rascheln eines Fadens oder eines Halmes. Der Trieb nach Bewegung und Tätigkeit wäre im jungen Kinde wie im jungen Tiere angeboren, die Maschinerie erhielte Antriebe: beim Tiere bestimmter Art oder von einer dieser ähnlichen Art, beim Kinde in viel allgemeinerer Weise. Es könnten beim Menschen von Geburt her die Bahnen in den einzelnen Partien der freilich zusammenhängenden Maschine die Herstellbarkeit von labilem Gleichgewichte begünstigen. Es wäre demnach möglich, daß das Kind zwar auch ebenso wie das junge Tier gewisse Handlungen instinktiv vornähme oder mit einer tierähnlichen Willkür, daß es aber fähig wäre zu wahlfreien Handlungen in höherem Sinne.

Ein Mensch mit einer zielbewußten und kräftigen Erziehung, namentlich ein Mensch, der schon früh einseitig arbeiten mußte und nicht eine vielseitige geistige Bildung erlangen konnte, wird in seiner Seelenmaschinerie eine Ausbildung in bestimmter Weise erleben. Ein solcher wird bald weniger merken, daß er die Möglichkeit labilen Gleichgewichtes besitzt, wird einseitig, mechanisch werden und ohne viel Besinnen gewohnheitsmäßige Handlungen vornehmen. Es kann dabei also ein gut erzogenes, moralisches Kind gewohnheitsmäßig auch gute Handlungen wie durch einen Zwang und ohne Schwanken vornehmen. Ja die Erziehung strebt in vielen Fällen danach, den Menschen nicht bei allen möglichen Gelegenheiten in Skrupel zu stürzen, kurz ihm einen guten C h a r a k t e r zu geben. Ein Mensch, der von Zweifeln geplagt wird, sich nicht an bestimmte Tätigkeit gewöhnte, oft in Lebenslagen gerät, die ihm neu sind und ihn vor die Wahl stellen, könnte diese Eigenschaft dadurch besitzen, daß er zu sehr Kind blieb oder dadurch, daß in seiner Erziehung gerade der Zweifel zu hoher Entwicklung kam. Ein Philosoph z. B., der sich die Fähigkeit, Neues zu lernen und Neues zu

schaffen bis in höheres Alter bewahrte und außerdem seine Handlungsweise eng mit seinen Überlegungen verknüpft, könnte bei hoher Intelligenz bis in das Alter hinein noch einen schwankenden Eindruck machen. Man würde bei ihm sagen, man wisse nie im voraus, wie er sich bei gewissen Anlässen wohl verhalten werde, man würde ihm keinen festen Charakter zumessen wollen. Dabei kann derselbe in seinem Leben eine gewaltige Arbeit geleistet und seinen Geist sehr entwickelt haben.

Man wird sagen, daß ein hochentwickelter Mensch beim Schwanken vor einem Entschlusse seine Erfahrungen, die hochentwickelten Fähigkeiten seines Verstandes etc. heranziehen werde und sich durch diese schließlich doch bestimmen ließe, daß also auch dabei eine eigentliche Freiheit abgesprochen werden dürfe. Wir sind nun soweit gelangt, um genauere Unterscheidungen beziehlich der Definition machen zu können. Nehmen wir an, das Kind habe von Geburt einen Seelenmechanismus, der die Anlagen zu einer späteren sehr verwickelten und vielseitigen Tätigkeitsmaschinerie besitzt und zwar mit der Möglichkeit, oft und leicht in ein labiles Gleichgewicht zu gelangen. Wir geben damit zu, daß diese Maschinerie auch und vielleicht vorzugsweise nach notwendigen Gesetzen der endlichen Welt arbeitet. Viele Handlungen also lassen eine unmittelbare endliche Ursache erkennen, aus der sie notwendig und natürlich folgen. Auch die sogenannten angeborenen Triebe zeigen Wirkungen, die sich der Notwendigkeit unterordnen. Um Verwechselungen vorzubeugen, die im Worte Endlich liegen könnten, will ich den Ausdruck K. Geißlers akzeptieren und die natürliche Welt oder das, was wir uns als solche vorstellen, das Gebiet des Sinnlichvorstellbaren nennen. Betrachten wir eine Erscheinung nur beziehlich der natürlichen Gesetze, so wollen wir danach sagen, wir behaften sie mit der Vorstellung des Sinnlichen. Wie aber nun die Welt des Sinnlichvorstellbaren überall auf Rätsel stößt, auf Fragen, welche auffordern, über diese Behaftung hinauszugehen oder wenigstens Grenzbegriffe anzuwenden, so werden wir auch bei unserem Problem rätselhafte Erscheinungen wie Entstehung, Vererbung, Tod nicht vermeiden können. Wollen wir ihnen aber gerecht werden, so genügt die Behaftung des Sinnlichvorstellbaren nicht mehr. Es ist nötig Heranziehung eines Über- oder Untersinnlichvorstellbaren, anders gesagt: es ist nötig über das bloße mechanische Sein mit endlichen Notwendigkeitsgesetzen hinauszugehen. Wir wenden gemischte Weitenbehaftungen an, erheben uns auf einen Standpunkt, von dem aus wir zwar dem Sinnlichvorstellbaren mit seinen Naturgesetzen durchaus gerecht werden wollen (!), aber auch andere Stufen des Seins mit berücksichtigen. Der Grund, weshalb z. B. K. Geißler diese Stufen sondert,

liegt darin, daß wir bei gleichartiger Behandlung, bei Annahme eines einfachen Seins durchaus die Widersprüche nicht überwinden können und dem durch endliche Kausalität Nichterklärbaren nicht gerecht werden.

Das labile Gleichgewicht und die Störung desselben durch unendlich kleine Anlässe liegt auf der Grenze des Sinnlichvorstellbaren und der anderen Seinsstufen. Eine unendlich kleine Einwirkung hat für das endliche Sein überhaupt keine Bedeutung, wie ein unendlich kleines Fortrücken vom Kreise aus in tangentialer Richtung für die endliche Kreisvorstellung keine Bedeutung hat, die Länge des Kreises für das Endliche nicht vermehrt. Der Autor der Lehre von den Behaftungen hat dies in zahlreichen mathematischen Beispielen ausgeführt. Sagen wir also: die seelische Organisation des Kindes sei so, daß wir mit bloßen endlichen Gesetzen nicht auskommen! Das ist nichts Mystisches! Die Entstehung einer neuen Kindesseele ist etwas, dem wir ebenfalls mit sinnlicher Vorstellung absolut nicht beikommen können und die doch kein vernünftiger Mensch leugnet. Diese Entstehung bedeutet, genau gesagt, ein vorher nicht bemerkbares, ja wohl nicht vorhandenes Element in der sinnlich vorstellbaren Welt. Ob sie sonst vorher etwas war, während des endlichen Lebens nebenbei noch etwas ist und nach dem zeitlichen Tode etwas sein wird, das bleibt insofern aus dem Spiele, als man eben vom Sein des Endlichvorstellbaren spricht. Ist nun die seelische Maschinerie so eingerichtet, daß Stellen labilen Gleichgewichtes möglich sind, so wird das Kind dadurch begreiflicherweise oft und leicht vor den Fall der Wahl gestellt sein. Mag es bei seinem Spiele auch gewöhnlich blitzschnell bald dies, bald jenes unternehmen und wiederaufgeben, mag es sich auch oft ohne labiles Gleichgewicht endlich sinnlich bestimmen lassen — es ist für ihn dieser Grenzzustand des labilen Schwankens etwas ganz Gewöhnliches und in höherem Sinne Natürliches. Wir könnten dadurch verstehen, warum das Kind nicht selten und schon sehr früh Zeichen einer bewußten Überlegung und Wahl von sich giebt. Wie aber kam es, daß es darauf handelt? Hat es sich nicht doch durch irgend etwas bestimmen lassen? Ist überhaupt unter freiem Willen gemeint völlige Unbestimmtheit, plötzliches Erscheinen eines Fremden, das in gar keiner gesetzlichen Beziehung zu den endlichen Trieben und Ursachen steht? Und wenn der Gelehrte, mit seinem wohlerhaltenen Zustande labilen Gleichgewichtes, oft schwankt, aber doch zu einem Entschlusse und einer bestimmten Ansicht kommt, ist er nicht auch bestimmt worden? K. Geißler spricht sich sehr skeptisch aus über die Annahme von etwas Absolutem. Aber durch die Unterscheidung der Seinsstufen und Behaftungen gewinnen wir die Möglichkeit einer klareren Definition der Freiheit und Unfreiheit. Es möge eine unendlich kleine Einwirkung

innerhalb der Maschinerie vorgestellt werden. Diese unterliegt nicht endlich-sinnlichen Gesetzen, ist für ihre Bemessung gleich Null. Aber dies Unendlichkleine ist keineswegs ohne Beziehung zum Endlichen, es untersteht den Beziehungsgesetzen zwischen den verschiedenen Behaftungen (wie sie G. auch in der Mathematik fortwährend benutzt). Wird also der Entschluss eines Kindes nicht durch endlich meßbare Ursache bestimmt, so müssen wir ihm „Freiheit" zumessen, dieses Wort definiert „für das Sinnlichvorstellbare". D. h. es ist nicht durch die Notwendigbestimmt worden, welche sonst so oft auch bei ihm eintritt, indem zu ihm Erscheinungen in Beziehung treten, für die wir endliche Gesetzgebung kennen. Woher stammt nun aber diese unendlich kleine Einwirkung? Sie gehört einerseits den Beziehungen zwischen verschiedenen Behaftungen an. Z. B. vermögen unendlich viele klein vorgestellte Bewegungen zusammen eine endliche auszumachen. Eine einzelne fortwährend vorgestellt in tangentialer Richtung vermag die Vorstellung einer Schwungkraft zu stande zu bringen usw. Sie gehört als einzelne oder in endlicher Anzahl andererseits der Seinsstufe des Unendlichkleinen an.

Nun wäre es sehr sonderbar. wenn wir gar nichts finden könnten über den Zusammenhang einer unendlich kleinen Willenseinwirkung im seelischen labilen Gleichgewichte, nichts Genaueres über diese Welt des unendlich Kleinen für den „Willen", an die wir dabei denken. Gesetzt auch, wir könnten darüber weiter nichts finden, so wäre doch die Möglichkeit gerettet. Und es wäre sogar Wahrscheinlichkeit vorhanden dadurch, daß eine große Anzahl von endlichen Erscheinungen uns Rätsel aufgeben.

Bei der Erziehung streben wir dahin, die seelische Maschinerie derart in Gewohnheit zu bringen, daß in einem für die Menschheit nützlichen Sinne, ohne Kampf gute Handlungen getan werden, dadurch wirken wir auf Ausbildung eines guten Charakters (in niederem Sinne). Aber wir wollen nicht, daß der Mensch nun bloß eine für alle nützliche Maschine wird. Hat er überhaupt labiles Gleichgewicht, so wird dies doch dann und wann wieder zu tage kommen. Vielleicht ist es auch eine große Einseitigkeit, das künftige Leben nur nach endlichen Gesetzen regeln und auffassen zu wollen. Also vermögen wir durch Erziehung, auch durch Selbsterziehung in uns eine solche Maschinerie zu festigen, daß dieselbe die Entstehung eines labilen Gleichgewichtes erlaubt. Es wird gewissermaßen in der ursprünglichen, sehr weiten Spielraum lassenden Maschine eine Gegend ausgebildet, die das Übrige beherrschen kann, in der (etwa durch Überlegung und Gefühl oder deren Mitwirkung) ein Zentrum sitzt zur Beeinflussung der übrigen gut eingewöhnten Maschine.

Wenn wir nun sagen: wir können, wenn wir wollen, uns vor die Wahl stellen und an dieser Wahl arbeiten, einen Entscheidungskampf durchmachen, so heißt das: wir haben uns die Fähigkeit labilen Gleichgewichtes bewahrt und derart die Maschinerie ausgebildet, daß von einem Zentrum aus das Ganze beherrscht wird, die gewohnheitsmäßige Arbeit unterbrochen und geleitet werden kann. Wir sehen, welche Bedeutung da der Wille hat. Er gehört nicht völlig den naturnotwendigen Gesetzen der sinnlich vorstellbaren Welt an, er durchbricht diese Gesetze auch nicht, er gehört einer Beziehung zwischen verschiedenen Seinsstufen oder Behaftungen an. Daß wir so etwas durch Erziehung und Ausbildung können, dazu muß freilich ein nicht plötzlich zu erwerbender Grund vorhanden sein. Der Mensch von geringer Bildung und schlechter Erziehung hat sich erstlich an schlechte Handlungen gewöhnt und handelt darum auch später ohne eigentlichen Wahlkampf schlecht. Zweitens aber ist in ihm die Möglichkeit jenes Zentrums zwar gewesen, aber es ist kein solches ausgebildet worden. Jener Zusammenhang mit einer anderen Seinsstufe scheint mehr und mehr in seinem endlichen Leben zu verschwinden. Wir können uns nicht dazu verstehen zu sagen: er kann überhaupt nicht mehr anders handeln. Zwar werden wir in vielen Fällen von Unzurechnungsfähigkeit sprechen. So gut wie eine Zerschmetterung des Schädels das endliche Leben sicher beendigt, so gut kann auch krankhafte Einwirkung dies endliche Leben mit seinen Grenzfähigkeiten beschränken, z. B. die Herstellung labilen Gleichgewichtes erschweren oder unmöglich machen. Diese Theorie wird also den Ansichten von Unzurechnungsfähigkeit, selbst von zeitweiliger Unzurechnungsfähigkeit gerecht. Aber andererseits wird man nicht annehmen, es sei bei einem normalen, nicht direkt erkrankten Menschen die Möglichkeit labilen Gleichgewichtes erloschen.

Hat man nun gar ein Kind erzogen unter Begünstigung seiner von vornherein vorhandenen großen seelischen Beweglichkeit, nicht in störendem, verwirrendem Sinne, sondern durch Ausbildung seines Denkens und seines Fühlens, durch Vermeiden einer gar zu mechanischen Gewöhnung, so hätte man volles Recht von einer Freiheit des Willens zu sprechen, welche über die gewöhnliche endliche Naturnotwendigkeit, über die tierischen Triebe, über die Eindrücke und Zwangsmittel der äußeren Erlebnisse hinausgeht. Die künstlerische, die moralische Ausbildung sind wichtige Faktoren neben der rein vorstellungsmäßigen, der Verstandesentwicklung. Sie hängt natürlich durch gewisse Gesetze mit dieser zusammen.

Ich habe bisher die ausgeführten Gedanken über eine seelische Maschinerie nur als eine Art von Bild bezeichnet. Ich möchte nicht

einfach denen zustimmen, welche seelische Bewegungen ganz und gar nach räumlichen glauben darstellen zu können. Das Bild ist passend insofern, als der Zusammenhang des Seelenlebens mit dem organischen, mit Gehirnserscheinungen Tatsache ist. Man könnte sich wie K. Geißler in der angeführten Arbeit über den Willen tut, zeitweilig auf den Standpunkt der Parallelisten stellen und trotz Annahme völliger Parallelität doch die Willensfreiheit im labilen Gleichgewicht festhalten. Man könnte sich auch monistisch das Seelische und das Körperliche als zwei Erscheinungsarten von ein und demselben vorstellen. Auch dann folgte nicht aus der endlichen Notwendigkeit die Unfreiheit des Willens. Aber beide Ansichten erscheinen beschränkt, wenn man überhaupt über diese Zweiheit hinausgeht. Ist es wirklich nötig, daß mit dem Endlichen Organischräumlichen und andererseits mit dem Innerlichen-Seelischen alle Seinsarten erschöpft sind? Ist gar keine Stufe denkbar, bei der beides überschaut wird und etwa rein Seelisches und rein Körperliches nicht mehr als gleichwertig nebeneinander Stehendes betrachtet wird? Kann es nicht auch viele Stufen des Seins für unser Problem geben, wie man in der Mathematik viele Stufen des Unendlichen oder der Weitenbehaftungen annehmen kann?

Hat für den Erzieher solche Erweiterung seiner Gedanken einen Zweck? Sie wird ihn erstlich davor bewahren, zu leicht materialistischen Auffassungen nachzugehen, nach denen gar das Seelische unter die körperliche Maschinerie gestellt wird, falls wir die Folge oder die sogenannte Funktion als unterstehend, abhängig bezeichnen wollen. Ein Erzieher, der gar die Jugend voreilig damit bekannt machen will, es gebe nichts über die endlichen Einwirkungen Hinausgehendes, vermag in der Tat die Handlungen des Kindes nach ungünstiger Seite hin zu dirigieren. Damit sage ich natürlich nicht, daß der Materialist schlecht sein müßte. Beim Kinde handelt es sich nicht um einen Geist, der sich an gutes Handeln gewöhnt hat und sich etwa eine Theorie zurechtmachte, nach der er gut handelt, mag sie auch materialistisch sein. Es handelt sich bei ihm erst um die Ausbildung. Man ist nicht verpflichtet, auf alle seine Fragen mit einer Theorie oder festen Meinung zu antworten. Letzteres begünstigt nicht sein eigenes Denken, sondern treibt davon weg. Wer sich wenigstens die Möglichkeit anderer Auffassung z. B. bei der Willensfreiheit offen gelassen hat, wird sich eher hüten, dem Kinde zu früh feste Ansichten einprägen zu wollen. Er gewöhnt es an gutes Handeln, aber er erhält ihm die Möglichkeit eigener Wahl, er läßt der Maschine — wenn ich zum Schlusse noch einmal das Bild gebrauchen darf — hinreichenden Spielraum. Geschieht das immer allgemeiner, so bedeutet es die Möglichkeit eines guten Fortschrittes der Menschheit.

Literaturberichte.

Dr. H. Walsemann, Methodisches Lehrbuch der Psychologie für den Seminar- und Selbstunterricht bearbeitet. — Potsdam, Stein's Verlag 1905. — 186 Seiten.

„Die alten Grundlagen (der Psychologie) erscheinen wie umgewühlt und das Vertrauen in die frühere Methode ist erschüttert. Die Grenzen gegen verwandte Gebiete, insbesondere die Naturwissenschaften sind unsicher geworden .... Allenthalben empfängt man den Eindruck einer in voller Umgestaltung begriffenen Wissenschaft, deren künftiger Wiederaufstand sich kaum schon erkennen läßt.“ Hat — wie die Dinge auf dem Gebiete der Psychologie nun einmal noch liegen — dieser vor einigen Jahren niedergeschriebenen Situationsbericht Jodl's noch heute Geltung, so werden doch auch die Versuche immer häufiger, durch eine Art Kompromiß zwischen älteren und neueren Anschauungen das Gebäude der Psychologie wieder aufzurichten. Vor allem empfinden die Vertreter dieses Faches an den Seminarien lebhaft die Notwendigkeit, ein derartiges Interimistikum zu beschaffen, — so auch der Verfasser des vorliegenden Buches, der der Erwartung Ausdruck giebt, daß der „notwendige Ausgleich zwischen der alten Seminar- und der modernen Hochschulpsychologie durch allmählige Assimilation der Methoden und Ergebnisse der neuen Richtung“ herbeigeführt werden könne. — Die eingangs angedeutete Sachlage, sowie der Umstand, daß für nicht wenige Jugendbildner die an der Hand eines solchen Lehrbuchs im Seminar empfangene Grundlegung das Maßgebendste für ihre spätere Praxis bleibt, läßt die Aufgabe, die sich der Herr Verfasser gestellt hat, keineswegs als leichte oder leichtzunehmende erscheinen, — ebendeswegen sei sein Buch, das im Großen und Ganzen eine recht beachtliche Leistung darstellt nicht mit wenigen allgemeinen Wendungen abgetan.

Einleitend bemerkt der Verfasser: „In methodischer Hinsicht bringt dieses Lehrbuch das Prinzip der Anschauung zur vollen Geltung. Die Begriffsbildung (Worterklärung, Sacherklärung, Definition) auf dem Fundament einer Mannigfalltigkeit konkreter Phänomene steht überall am Anfang; die Erkenntnisbildung (Entstehung, Arten, Anforderungen, Gesetzmäßigkeiten, Bedeutung) folgt nach, und am Schluß wird das Gelernte auf beliebige Erzeugnisse des geistigen Lebens in Anwendung genommen.“ Allen Respekt vor der Konsequenz in der Durchführung dieses Verfahrens, doch hat der Eifer um die Methode den Verfasser bisweilen zuweit geführt. Beispielsweise findet das zuletzt erwähnte „in Anwendung nehmen“ in etwa ebensoviel Aufgaben statt, als das Buch Seiten zählt. In nicht wenig Fällen werden dabei aber Anforderungen gestellt, denen wohl kaum „Auserwählte“ unter den Seminaristen oder unter den Autodidakten, für die das Buch ausdrücklich mit bestimmt ist, zu genügen vermögen, — zumal, da der vorhergebende Text oft keine oder nur völlig unzureichende Unterlagen für die sichere und vollständige Lösung der Aufgaben bietet. So wird nach wenigen Worterklärungen und einer Einteilung des Gebietes der Pädagogik bereits Seite 4, oben verlangt, daß der

Schüler oder der sich selbst Unterrichtende „das Eigentümliche der Selbsterziehung darstellen“ soll. — Seite 67 wird gefordert: „An dem der einzelnen Lektion voranzustellenden Ziel soll das Wesen der Aufmerksamkeit erläutert werden.“ Seite 134 wird gar die Aufgabe gestellt: „Das Wesen der Interessenpolitik ist darzulegen“, — ein Verlangen, dem von staatswissenschaftlichen Kolloquien sicher nur „reifere Semester“ nachzukommen vermöchten. Lieber keine Aufgaben als solche, die nicht gut und umfassend vorbereitet sind, also nicht vom Gros der zu Unterweisenden sicher und einwandfrei gelöst werden können! Aufgaben der in Rede stehenden Art dürften nicht einmal als „Anregungen“ Wert haben, vielmehr in manchen Falle dazu verführen, daß der Lernende sich mit Oberflächlichem begnügt. Zum mindesten wäre im Interesse der Autodidakten zu fordern, daß der Verfasser in einem „Schlüssel“ dartut, wie er sich die mustergültige Lösung seiner Aufgaben denkt.

Der Revision und der energischen Kürzung bedürfen weiter die methodischen Worterklärungen. Oder sollte es auf der Stufe, auf welcher zahlreiche Aufgaben vorgedachter Art gestellt werden, wirklich noch nötig sein, hinter dem ersten Satz des Lehrbuches: „Der Gegenstand der Pädagogik ist die Erziehung, „erklärend“ fortzufahren: „Das Wort ist abgeleitet von erziehen, letzteres zusammengesetzt aus er und ziehen.“ ? In dieselbe Rubrik gehören auch Bestimmungen wie diese: „Anschauung ist das Sinneserzeugnis im ganzen, sofern ihm die inneren Bestimmtheiten angeschaut werden“, Seite 38; oder: „Reaktionsversuch bestehen im wesentlichen darin, daß auf gewisse Einwirkungen von einer Versuchsperson reagiert wird“, Seite 139. — Sind derlei Umschreibungen entbehrlich, so sind es eine Reihe nicht gegebener umsoweniger, einmal wieder im Hinblick auf die das Buch benutzenden Autodidakten, sodann auch wegen der Neigung des Verfassers zu philosophischer Ausdrucksweise. So kann der ungeschulte Leser bei Beginn der Lektüre unmöglich wissen, was er sich alles unter „reproduktiven Gebilden“ vorzustellen hat, — ebensowenig dürfte er mit Bezeichnungen wie „Ding an sich welt“, „sthenisch und asthenisch“ etc. den rechten Sinn verbinden. Die Einteilung der psychischen Erscheinungen in objektive und subjektive wird ja unter anderen auch von Wundt befürwortet, da sie sich aber nicht streng durchführen läßt — man denke z. B. an die ästhetischen Gefühle — so bliebe sie hier wohl besser weg.

Eingehender Nachprüfung bedarf das eigentlich psychologische Material des Buches. In einem für angehende Pädagogen bestimmten Lehrbuche sollten die Erscheinungen der Übung, der Einstellung, der Gewöhnung, der Ermüdung, der geistigen Arbeit etc. nicht so vollständig übersehen sein, wie es hier der Fall ist. Einige Abschnitte des Buches möchten inhaltlich reicher ausgestattet werden, — so diejenigen über die Psychologie der Sinne, die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis und die Kinderforschung. — Die psychologische Analyse zeigt, daß wir nicht mehr von Intensität der Vorstellungen sprechen können, will man den Ausdruck beibehalten, so möchte wenigstens konstatiert werden, daß diese „Intensität“ nichts psychisch Letztes ist. — Die Bezeichnung „Verschmelzung“ wird besser nicht auf Vorstellungen angewendet; sie bleibt eindeutiger wenn man sie für gewisse Erscheinungen auf dem Gebiete der Empfindundungen reserviert. — Die drei Paare der „einfachen“ Gefühle — Spannung, Lösung; Erregung, Beruhigung; Lust, Unlust — halten vor der wissenschaftlichen Kritik kaum auf die Länge der Zeit stand, ähnlich verhält es sich auch mit den „gemischten Gefühlen“. Die intimen Beziehungen zwischen Vorstellungen und Gefühlen, insbesondere die Bedeutung der

Gefühle für Assoziation und Reproduktion, desgleichen das Verhältnis zwischen Gefühlen und Aufmerksamkeit sind nicht scharf genug hervorgehoben. Übrigens könnte der Hinweis darauf nichts schaden, daß es im Grunde genommen nicht statthaft ist von Arten der Aufmerksamkeit zu reden, da der psychische Zustand immer derselbe ist und nur die Art seiner Herbeiführung, seiner Richtung etc. verschieden sein kann. Bei Behandlung der Affekte möchte auch auf die Stimmungen eingegangen werden. In dem Abschnitt über die Willensvorgänge sind von experimentellen Untersuchungen nur die allerdings überaus oft wiederholten Reaktionsversuche herangezogen worden, obwohl gerade diese zur Lösung der hier gegebenen Probleme am wenigsten beigetragen haben. Die Stellung des Wollens zu den Reflexen könnte mehr präzisiert werden. Würde etwa im Sinne Ziehens der assoziative Charakter des Willens mehr hervorgehoben, so ließe sich diese komplexe Erscheinung dem Verständnis wohl näher bringen. Die Gesetze der Willensbildung wären dann Assoziationsgesetze. Dies beizufügen oder auszuführen wäre im Blick auf den Zweck des Buches nur wünschenswert.

Von den beigefügten Zeichnungen sind Figur 1 und 2 gar zu allgemein und schematisch gehalten. Figur 1 könnte füglich wegfallen, — Figur 2 würde durch Detaillierung wertvoller. Figur 8 — Darstellung des Ohres — möchte so umgestaltet werden, daß über die wahren Größenverhältnisse der Teile des Organs keine total irrigen Vorstellungen entstehen. — In einem der erfreulich zahlreich vorhandenen Beispiele ist die Rede vom perspektivischen Aufriß eines Würfels. Da „Aufriß" ein technischer Ausdruck aus der Projektionslehre ist, läßt er sich speziell in dem gedachten Beispiele nicht mit „perspektivisch" verbinden. Referent würde am liebsten sämmtliche Beispiele der Fülle des Alltagslebens entlehnt sehen, — möglichst keines aus unseren großen Dichtern.

Dr. Ernst Ebert, Zürich.

Zur Literatur der Heilpädagogik.

Von M. Enderlin, Mannheim.

Fr. Frenzel. Die Hilfsschulen für Schwachbegabte. Separat-Abdruck aus der Medizinisch-päd. Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde. XIV. Jahrgang, Heft 7/8. 1904.

Der Zweck, den der Verfasser mit seiner Arbeit im Auge hat, ist allgemeine Orientierung auf dem Gebiet des Hilfsschulwesens. Er bespricht die Organisation der Hilfsschulen und tritt dann ein in die Schilderung einer Reihe von Sondermaßnahmen im Unterricht und der Erziehung Schwachsinniger, wie sie vorwiegend auf den untern Bildungsstufen der Hilfsschulen beobachtet werden müssen; insbesondere erwähnt er die Maßnahmen zur Bildung der Sinne und der motorischen Funktionen, die Darstellungsübungen, die Besonderheiten des Sprachunterrichts, diejenigen des Sachunterrichts u. s. w. Weiterhin folgt eine Würdigung der Lehrmittel, und zum Schluß begründet der Verfasser die Notwendigkeit einer besonderen Vorbildung der Lehrer an Hilfsschulen, sowie die Notwendigkeit der besonderen Fürsorge für die schulentlassenen Schwachsinnigen. Wir hätten manches etwas ausführlicher gewünscht. Zum Zweck kurzer Orientierung kann jedoch das Schriftchen empfohlen werden.

Dr. O. Berkhan. Über den angeborenen und erworbenen Schwachsinn. II. Aufl. Braunschweig 1904.

Das Buch ist ein Ergebnis der Erfahrungen und Beobachtungen, die der Verfasser während seiner langjährigen ärztlichen Tätigkeit in Braunschweig, sowie als ärztlicher Berater der Braunschweiger Hilfsschule, zu deren Gründung er im Jahre 1880 den ersten Anstoß gab, gewonnen hat. Es enthält keine erschöpfende wissenschaftliche Darstellung des Gegenstandes; es ist vielmehr lediglich eine Sammlung von Artikeln, in denen der geschätzte Verfasser in gemeinverständlicher Weise für Ärzte und Lehrer an Idiotenanstalten und Hilfsschulen das Wichtigste über das Wesen und die Behandlung des Schwachsinns besprochen hat. Die vorliegende II. Auflage ist mit Nachträgen versehen, in welchen diejenigen Gruppen von schwachsinnigen Kindern beschrieben werden, die gegenwärtig ein besonderes Interesse erregen wie die mit krankhaftem Wandertrieb behafteten u. a. Besonders wertvoll sind die Beobachtungen über die Erscheinungsformen des Schwachsinns in den ersten Lebensjahren. Man bedauert geradezu, daß es nicht noch mehr und daß sie nicht noch ausführlicher sind. Denn leider wissen wir über die Äußerungen des Schwachsinns in seinen Anfangsstadien noch sehr wenig. Wir beobachten die pathologischen Zustände in der Regel erst, wenn die Kinder in die Schule kommen, ja oft erst, wenn sie dort den unausbleiblichen Schiffbruch erleiden. Es wäre jedoch für die Erziehung von größter Wichtigkeit, auch diejenigen Entwicklungstadien der schwachsinnigen Kinder genauer zu kennen, die zwischen der Geburt und dem schulpflichtigen Alter liegen.

Wichtig erscheint uns auch das Kapitel über cerebrale Kinderlähmung mit ihren Folgeerscheinungen, das eine große Anzahl genau und treffend beobachteter Beispiele, sowie eine Darstellung der Behandlung enthält. Im Kapitel über Stammeln beim Sprechen, Schreiben und Lesen interessieren vor allem die Ausführungen über Schreib- und Lesestammeln, dem der Verfasser eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und worüber er bereits 1889 ein Buch „Über Störungen der Sprache und der Schriftsprache“ veröffentlicht hat. Besondere Beachtung verdient auch das Kapitel über Verhütung des Schwach- und Blödsinns namentlich von seiten der Ärzte, desgleichen das Kapitel „Gerichtliches“.

Der Hauptwert des Buches liegt in der großen Zahl feiner Beobachtungen und namentlich in der ausführlichen Darstellung typischer Einzelformen. Das macht das Buch geeignet, in hervorragendem Maße als Einführung in das Gebiet der Schwachsinnigenerziehung zu dienen.

Bösbauer, Niklas, Schlner. Handbuch der Schwachsinnigenfürsorge. Leipzig und Wien 1905.

Es mangelt in der Fachliteratur eine genügend ausführliche und übersichtliche Darstellung der heilpädagogischen und sozialen Hilfstätigkeit für Schwachsinnige. Das vorliegende Buch will in diese Lücke eintreten. Es will als ein zuverlässiger Ratgeber in allen einschlägigen Fragen dienen, insbesondere praktische Winke für die Erziehung schwachsinniger Kinder geben und zugleich alle Formen der Fürsorge für Schwachsinnige in systematischer Weise vorführen. Ferner will es durch ein in diesem Umfange noch nicht erschienenes Literaturverzeichnis Anhaltspunkte zur gründlichen Bearbeitung „dieses so sehr vernachlässigten Wohlfahrtsgebietes“ bieten. Die Verfasser haben hiermit wohl mehr versprochen, als sie auf den 173 Seiten, die das Buch zählt, halten konnten. Das wird allerdings nicht so sehr in den ersten Kapiteln fühlbar, die von den

Ursachen und Symptomen des Schwachsinns handeln und in denen die Verfasser unter ausführlichem Hinsweis auf die vorhandene Literatur eine recht gute und brauchbare Übersicht der neuzeitlichen Anschauungen über Ätiologie des Schwachsinns und dessen Symptome geben, als vielmehr in den Kapiteln über die Behandlung des Schwachsinns, die eine wünschenswerte Ausführlichkeit leider vermissen lassen. Die Verfasser kommen hier über eine bloße Aufzählung der erziehlichen Maßnahmen im Wesentlichen nicht hinaus. Wenn Ärzte sich auf dies Gebiet nicht näher einlassen, so ist es erklärlich und kann nicht weiter verwunderlich erscheinen. Von Pädagogen muß man jedoch in diesen Dingen eine größere Ausführlichkeit verlangen. Denn nur auf diese Weise kommen wir zu einer ersprießlichen Arbeitsteilung, und nur unter dieser Voraussetzung hat die Zusammenarbeit von Medizinern und Pädagogen Sinn und kann ein Fortschritt erwartet werden.

Abgesehen von der Darstellung der Erziehungsformen sind die pädagogischen Ausführungen der Verfasser nicht nur dürftig, sondern in manchen Punkten auch anfechtbar. Das letztere gilt namentlich hinsichtlich ihrer Erziehungsgrundsätze. Mit den pädagogischen Imperativen: „Die Erziehung sei einheitlich," „erziehe individuell," „erziehe naturgemäß" u. s. w. kommt man bei Schwachsinnigen nicht weit, und gerade mit Rücksicht auf die individuelle Verschiedenheit der schwachsinnigen Kinder in somatischer und psychopathologischer Hinsicht muß von allgemeinen Grundsätzen am besten ganz abgesehen werden, sofern es sich nicht um Grundsätze handelt, die aus biologischen, aus gehirn- nnd nervendiätetischen Tatsachen und aus Tatsachen des Entwicklungs- und Wachstumsprozesses hergeleitet sind.

Eine größere Gründlichkeit wäre auch bei der Darstellung der Maßnahmen zur Sinneserziehung und zur Bildung der Aufmerksamkeit, sowie bei der Besprechung der einzelnen Unterrichtsgegenstände angebracht gewesen. Vom Anschauungsunterricht z. B. und seinen Besonderheiten bei Schwachsinnigen hätte sich gewiß mehr sagen lassen, als daß er für schwachsinnige Kinder von enorm bildendem Wert sei, „da er die Aufmerksamkeit erregen, die Beobachtnngsgabe schärfen, das Urteil wecken, den Vorstellungskreis erweitern, den Nachahmungstrieb fördern und besonders für das Sprachvermögen ausbildend sein kann."

Weit besser bearbeitet sind die folgenden Kapitel. Insbesondere zeigen die Kapitel „Geschichtliches" und vor allem das Kapitel „Statistik" eine beachtenswerte Gründlichkeit. Anzuerkennen ist die große Belesenheit der Verfasser. Auch das Kapitel „Literatur" muß lobend hervorgehoben werden, da Literaturangaben in diesem Umfang bisher nicht erschienen sind und alles nennenswerte darin enthalten ist. Vor allem sympathisch aber berührt das Schlußwort. In beredter Weise und mit viel Wärme sind die Verfasser hier für die Schwachsinnigen, für ihr Wohl und ihre Bedürfnisse eingetreten, und darum wird das Buch auch auf weitere Kreise, namentlich auf Juristen und Verwaltungsbeamte seine Wirkung nicht verfehlen.

Dr. A. Gündel. Zur Organisierung der Geistesschwachen-Fürsorge. Halle. Marhold 1906.

Das Buch ist in gewisser Beziehung eine Ergänzung zum vorigen. Die wegen ihrer allzugroßen Kürze dort beanstandeten Kapitel über erziehliche und unterrichtliche Behandlung der schwachsinnigen Kinder sind hier in größerer Breite angelegt. Die pädagogischen Ausführungen des Verfassers sind indessen auch nicht einwandsfrei. Schon seine Zielangabe erregt Bedenken. „Bete und arbeite!" Das ist der oberste Erziehungsgrundsatz der pietistisch geleiteten Anstalten, in welchen unsere Schwachsinnigen er-

fahrungsgemäß recht schlecht aufgehoben sind. Der Verfasser will sein Ziel allerdings anders aufgefaßt wissen. Das Wort „Bete und arbeite" soll nach ihm alles enthalten, „was die praktische und ideale Gegenwart vom heutigen Menschen verlangt," und unter „Beten" versteht er „die dauernde Weiterarbeit an meiner sittlichen Ausbildung". Aber was soll diese Auslegung für den Geistesschwachen? „Über Worte und Formen kommt seine Gottesverehrung," wie der Verfasser selbst sagt, „nicht hinaus." Er kann auf das mosaische und bürgerliche Gesetzbuch abgerichtet werden." „Seine ganze Gottesverehrung beschränkt sich auf Äußerlichkeiten und Zufälligkeiten." „Er lernt wohl noch in den zehn Geboten den göttlichen Willen respektieren und jede Übertretung als Sünde ansehen, aber zu einer Vertiefung im Sinne des neutestamentlichen Gesetzesinterpreten, zu einer Erkenntnis der Tragweite aller Vergehungen gegen jene Lebens- und Sittenlehre reicht der geringe Verstand nicht aus." „Das Gleiche gilt von der Arbeit Schwachsinniger." Trotzdem glaubt der Verfasser, seien „Bete und arbeite" die „beiden Leuchttürme, denen die Erziehung Schwachsinniger zusteuern muß." Lassen wir ihm seinen Glauben.

Den Ausführungen des Verfassers über das Ziel in der Behandlung Geistesschwacher entsprechen natürlich auch diejenigen über den Religionsunterricht. Wir würden darauf nicht weiter eingehen, wenn wir darin nicht die Anmerkung fänden, daß wir „aus religiösen, wie pädagogischen Gründen" dem schwachsinnigen Kinde „die lehrbare Außenseite, ihre Worte und Formen" beibringen müßten. Nun, religiöse Gründe mögen dafür sprechen, wir wollen das nicht näher untersuchen; pädagogische Gründe jedoch können wir auch mit dem besten Willen keine auffinden. Wir sind vielmehr im Gegenteil davon überzeugt, daß jeder Versuch, dem schwachsinnigen Kinde große Mengen von Gedächtnis- und Memorierstoff „beizubringen", aus pädagogischen Gründen zu verwerfen ist, namentlich weil dadurch die Entwicklung des pathologischen Gehirns in unheilvoller Weise beeinflußt wird. Was ferner für die sittlich-religiöse Bildung schwachsinniger Kinder dabei herauskommen soll, daß man die biblischen Geschichten allmählich in der Sprache der Bibel vermittelt, wie der Verfasser später fordert, ist uns ebenfalls unverständlich. Ebenso erwarten wir nichts von einer Traktierung der Karte, die den Schauplatz der biblischen Ereignisse darstellt. Selbstverständlich sind wir nicht gegen die religiöse Ausbildung überhaupt. Der Versuch zur Weckung des religiösen Gefühls soll natürlich auch bei Schwachsinnigen nicht unterbleiben, und die religiöse Ausbildung soll nicht vernachlässigt werden; aber man begnüge sich mit dem Erreichbaren und stelle nicht Forderungen auf, die den heilpädagogischen Grundsätzen direkt zuwiderlaufen.

Im übrigen wollen wir anerkennen, daß das Buch in seinen weiteren Kapiteln durchaus beachtenswerte Fingerzeige und eine Fülle von Anregungen enthält. Einiges aus den pädagogischen Ausführungen erscheint uns in seiner Anwendung für Geistesschwache allerdings deplaziert. Insbesondere wird kein Hilfsschullehrer, der des Verfassers Ausführungen über den Grundsatz: „Unterrichte packend" liest, sich eines Lächelns erwehren können; denn was dort gesagt ist, mag für Normale gelten, in den Hilfsklassen wird man damit direkt ad absurdum geführt. In der Darstellung der Stoffe und ihrer Behandlungsweise in den einzelnen Fächern bemüht sich der Verfasser großer Ausführlichkeit und zeigt eine beachtenswerte Sachkenntnis, wenn man auch manche seiner Bemerkungen nicht ohne Widerspruch passieren lassen kan. Daß es z. B. zweckmäßig sei, schon auf der Vorstufe mit der Einübung der Ziffern zu beginnen und die ersten Sinnesübungen mit Bilderlesen einzuleiten u. a. m. darin werden ihm nur wenige zustimmen können.

Auf das Ausführlichste wird die Frage der Leitung der Anstalten für Geistes-

schwache behandelt. Der Verfasser hat hier alles zusammengetragen, was geeignet ist, in die vielumstrittene Frage, ob Mediziner oder Pädagoge, Klarheit zu bringen und hat sich damit unstreitig ein Verdienst erworben.

G. **Rouma**. Enquête scolaire sur les troubles de la parole chez les écoliers belges. 1906. Leipzig.

Die vorliegende Arbeit ist ein Sonderabdruck aus dem „Internat. Archiv für Schulhygiene“, II. Bd. 1 u. 2 Heft.

Sie enthält die Ergebnisse einer Untersuchung, die der Verfasser zu Anfang des Schuljahrs 1904—1905 angestellt hat, um den Zustand der Sprache bei den Kindern der siebenten Volksschule in Brüssel, die fast ausschließlich aus dem dichtbevölkertsten und ärmsten Stadtteil stammen, zu ermitteln. Unter 1072 Kindern, die untersucht wurden, befanden sich 280 Stammler (26,1 %, 13 Stotterer (1,2 %) und 2 Stotterer, die zugleich Stammler waren. Das ist, was die Stammler betrifft, ein ungewöhnlich hoher Prozentsatz, der jedoch seine Erklärung darin findet, daß die Schüler meist aus sozial tiefer stehenden Schichten stammen, wo der sprachlichen Entwicklung in der Regel keine Aufmerksamkeit zugewendet wird. Dagegen ist die Zahl der Stotterer nach den Wahrnehmungen des Verfassers niederer als in den Schulen, die von den Kindern der besser situierten Familien besucht werden, was wiederum seinen Grund darin zu haben scheint, daß die Kinder ärmerer Familien von früh an mehr auf sich selbst angewiesen sind und daher kühner und bestimmter auftreten, als die aus besseren Kreisen stammenden und daher auch zum Stottern, das wir hauptsächlich bei ängstlichen und unentschiedenen Naturen finden, weniger neigen. In dieser Annahme wird der Verfasser bestärkt durch die Tatsache, daß unter den obigen 13 Fällen von Stottern kein einzig schwerer Fall zu finden war. Interessant ist auch die Wahrnehmung, daß die Zahl der Stammler mit den höheren Klassen ständig abnimmt, während der Prozentsatz der Stotterer im Verlauf der Schulzeit in den höheren Klassen immer größer wird, so daß ein Teil der Schüler entlassen werden muß, ohne daß die lästige Sprachstörung behoben wurde.

Weiterhin enthält die Arbeit sodann die Ergebnisse einer Umfrage, die zu dem gleichen Zweck in den übrigen Schulen Brüssels, sowie denjenigen des Landes vom Verfasser veranstaltet wurde. Unter 9155 Knaben befanden sich 1098 mit Sprachstörungen behaftete, und zwar 155 Stotterer und 943 Fälle von Stammeln (Poltern, Lispeln). Unter 5080 Mädchen waren 342 Sprachgebrechliche, und zwar 45 Fälle von Stottern und 297 Fälle von Stammeln. Auch in diesen Schulen vermindert sich die Zahl der Stammler nach den höheren Klassen zu, während die Zahl der Stotterer von 0,8 % auf 2,3 % bei den Knaben und von 0,55 % auf 1,29 % bei den Mädchen anwächst.

Bezeichnend ist der Befund bei den geistig Zurückgebliebenen, wo sich bei 491 Kindern 92 Stammler und 16 Stotterer befinden. Wir wollen jedoch auf die weiteren Details, die namentlich die verschiedenen Arten der Sprachstörungen innerhalb der obigen Kategorien betreffen, hier nicht näher eingehen. Ebenso würde es zu weit führen, sich mit dem Teil der Darlegungen des Verfassers näher zu befassen, der den Einfluß der Sprachstörungen auf die geistige Entwicklung zum Gegenstand hat. Beachtenswert, wenn auch nicht neu, sind die Bemerkungen zur Behandlung der Sprachstörungen und ihrer Prophylaxe, wie auch die Forderung einer entsprechenden Vorbildung der Lehrer in den Lehrerbildungsanstalten u. a. m. Kurz, die Schrift enthält eine Reihe von wertvollen Erhebungen, wodurch die bereits vorhandenen von Berkhan in Braunschweig, von den Berliner Lehrern (1886), von Schellenberg in Wiesbaden, von Gutzmann u. a. teils bestätigt, teils auch auf das Glücklichste ergänzt werden. Sie enthält ferner eine Fülle von An-

regungen, so daß ihr eine Beachtung auch ohne große Empfehlung von vornherein sicher ist.

G. E. Shuttleworth. Les enfants anormaux au point de vue mental. Leur traitement, leur éducation. Ins Französische übertragen von Dr. Ley. Brüssel 1904.

Die Arbeit ist eine Zusammenfassung verschiedener Artikel, die der Verfasser im Verlauf von zwanzig Jahren in verschiedenen medizinischen Zeitschriften hat erscheinen lassen. Das Buch ist hauptsächlich für Ärzte bestimmt. Doch hofft der Verfasser, daß seine Ausführungen auch für die Pädagogen nicht ohne Wert sein werden. Nach einem historischen Rückblick auf die Verdienste von Séguins, Dr. Saegert, Guggenbühl u. a. auf dem Gebiete der Schwachsinnigenfürsorge und auf die ersten Institutionen zur Erziehung der geistig Zurückgebliebenen in England, den Vereinigten Staaten, in Belgien, Deutschland und den übrigen europäischen Ländern (Kap. I) bespricht der Verfasser in Kap. II die Ergebnisse verschiedener Erhebungen, die man in England und anderwärts gemacht hat, um die Zahl der anormalen Kinder festzustellen, sowie namentlich in Kap. III und IV die Berichte einer aus englischen Ärzten bestehenden Kommission, die mit der Aufgabe betraut war (1896), die bestehenden Systeme der Erziehung geistig zurückgebliebener Kinder zu studieren. Obschon diese Besprechung, die sehr ausführlich gehalten ist, interessante Ausblicke auf die in England und in verschiedenen anderen Ländern bestehenden Einrichtungen zur Erziehung psychopathischer Kinder und die bei der Feststellung der Schwachsinnigen befolgten Methoden gewährt, liegt doch der eigentliche Wert des Buches in den folgenden Kapiteln, in denen in gedrängter Zusammenfassung, aber in sehr übersichtlicher und bestimmter Form das Wichtigste aus der Aetiologie, Diagnose, Prognose, der Klassifikation und Behandlung des Schwachsinns zur Darstellung kommt. Das Hauptgewicht wird auf die Beschreibung der somatischen Erscheinungsformen gelegt, während das Psychopathologische nur insoweit zur Erörterung gelangt, als es zur Klassifikation der Fälle unbedingt erforderlich ist. Die Ausführungen des Verfassers über die pädagogische Behandlung beschränken sich im Wesentlichen auf das, was seit Séguin als zweckmäßig empfohlen wird. Dem Handarbeitsunterricht und dem Spiel wird ein breites Feld eingeräumt und ein besonderes Kapitel gewidmet. Als besonders erwähnenswert verdient auch hervorgehoben zu werden, daß der Verfasser der Bedeutung des Tast- und Muskelsinns für die Erziehung geistig Zurückgebliebener vollauf gerecht wird und daß er außer den Betätigungen im Hause namentlich auch den Beschäftigungen im Freien mit Wärme das Wort redet. Wir haben oft gefunden, sagt er, daß sich infolge der Beschäftigungen in freier Luft selbst die Kinder sowohl leiblich als geistig noch entwickelten, bei denen der Unterricht und die häusliche Beschäftigung fast ohne Einfluß geblieben waren.

Auf den weiteren Inhalt des Buches soll hier nicht näher eingegangen werden. Wir wollen nur noch bemerken, daß es infolge seiner Übersichtlichkeit, seiner knappen und klaren Darstellung in hervorragendem Maße geeignet ist, als Einführung in das schwierige Gebiet der Geistesschwachenerziehung zu dienen und können daher nur wünschen, daß das wertvolle Buch, das Dr. Ley mit großem Verständnis ins Französische übertrug, einen ebenso tüchtigen deutschen Übersetzer zu finden vermöchte.

Dr. Aug. Ley. L'arriération mentale. Contribution à l'étude de la pathologie infantile. Brüssel 1905.

Mit diesem Buche, daß den Üebersetzer des vorigen zum Verfasser hat, begrüßen

wir eine der wertvollsten Erscheinungen der heilpädagogischen Literatur, und es darf daher wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn wir darauf etwas näher eingehen. Der Verfasser verfolgt mit dem Buch den Zweck, zur Kenntnis der Psychologie und Pathologie der geistig Zurückgebliebenen beizutragen. Er behandelt nacheinander die pathologische Anatomie, die Aetiologie, die Symptomatologie, die Diagnostik und die Behandlung der geistigen Zurückgebliebenheit. Außerdem studiert er die geistig Zurückgebliebenen unter dem Gesichtspunkt ihrer Reaktionen auf die soziale Umgebung. Im Kapitel über die pathologische Anatomie macht uns der Verfasser zunächst mit den Arbeiten Bournevilles, Shuttleworths und Beachs bekannt und würdigt dann namentlich die Verdienste Hammerbergs, der die wichtigsten Beiträge zur feineren Anatomie der Idiotie und geistigen Zurückgebliebenheit geliefert hat, sowie diejenigen Flechsigs, der durch seine auf die Myelinfärbung der Nervenfasern basierte Untersuchungsmethode auf die Entwicklungsvorgänge des normalen Gehirns und damit auch auf die pathologische Beschaffenheit des Gehirns Schwachsinniger, wie Demoor gezeigt hat, neues Licht geworfen hat.

Im Kapitel IV (Aetiologie) gibt Dr. Ley zunächst eine kurze Beschreibung der Kinder, die er in seinem Wirkungskreis in Anvers Gelegenheit hatte kennen zu lernen, geht dann über zum Studium der Aetiologie des kindlichen Schwachsinns, indem er zunächst den biologischen und dann den sozialen Faktor einer genauen Untersuchung unterzieht. Auf vielen Tafeln werden alle die aetiologischen Details dargestellt, die der Verfasser in den fünf Jahren des Bestehens der école spéciale in Anvers an 172 Kindern gesammelt hat. Es bedarf keines Hinweises darauf, daß die Veröffentlichung eines so schätzenswerten Materials für die Beurteilung der Kinder von größter Bedeutung ist, und es wäre wünschenswert, wenn derartige Erhebungen auch an den größeren deutschen Hilfsschulen in dem von Dr. Ley eingehaltenen Umfange gemacht würden.

Der weitaus breiteste Raum des Buches ist der Symptomatologie des Schwachsinns gewidmet (S. 52—223). Dr. Ley untersucht zuerst die somatischen Symptome und dann die psycho-nervösen. Die Untersuchungen der somatischen Symptome erstrecken sich auf a) körperliche Messungen, b) vergleichende Untersuchungen des Blutes hinsichtlich der Zahl der roten Blutkörperchen, der Dichtigkeit und des Gehaltes an Hämaglobin, c) vergleichende Untersuchungen der Körperkraft bei normalen und schwachsinnigen Kindern und d) vergleichende Untersuchungen der Körpertemperatur. Die Untersuchungen der psycho-nervösen Symptome betreffen a) die Sinnesorgane und ihre Zentren, b) die motorischen Organe und ihre korrespondierenden Zentren, c) die intellektuellen Prozesse und die Organe der komplexen psychischen Funktionen.

Bei den vergleichenden Untersuchungen hat Dr. Ley darauf Bedacht genommen, daß nur solche normalen Kinder zum Vergleich herangezogen wurden, die hinsichtlich des Alters, der sozialen Bedingungen, unter welchen sie leben, der Schule etc. gleiche Verhältnisse aufweisen. Diese wichtige Grundvoraussetzung einer Vergleichung wurde bisher von verschiedenen Autoren nicht genug beachtet, ja man hat sogar bisweilen die in verschiedenen Ländern gewonnenen Ziffern mit einander in Beziehung gesetzt. Das wichtigste Ergebnis der Dr. Leyschen Untersuchungen ist nun das, daß er an einem reichen Materiale unwiderleglich festgestellt hat, daß die geistig minderwertigen Kinder auch körperlich (anatomisch und physiologisch) minderwertig sind: Sie sind im Wachstum zurückgeblieben, ihr Körpergewicht ist geringer, sie zeigen eine bedeutende Inferiorität sowohl hinsichtlich der Zahl der roten Blutkörperchen als auch hinsichtlich des Gehalts an Hämaglobin, ihre Muskelkraft ist geringer, sie haben eine weniger intensive organische Verbrennung als die normalen des gleichen Alters und daher eine verlang-

samte Nutrition und eine viel niedere Körpertemperatur, ferner zeigen sie vielfach herabgesetzte Sinnesschärfe, unentwickelte Sinneszentren und fast stets Störungen der psycho-motorischen Funktionen insbesondere der Aufmerksamkeit, außerdem sind bei den geistig Zurückgebliebenen gewöhnlich die Reaktionszeiten bedeutend verkürzt etc.

Von größtem Interesse sind die Untersuchungsmethoden, die Dr. Ley in Anwendung bringt. Die Zahl der Blutkörperchen wurde festgestellt vermittelst des Zimmers von Thomas-Zeiß, die Untersuchungen auf Hämaglobingehalt wurden mit dem Apparat von Gowers gemacht etc. Zur experimentellen Untersuchung der Sehspähre wurden Verfahren angewendet, die analog sind denen, die bereits Séguin beschrieben hat und die Liebmann in seiner Schrift über „Die Untersuchung und Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder“, Berlin 1898, genau präzisiert hat. Die Experimente sind sehr leicht und sollten eigentlich von jedem Hilfsschullehrer angestellt werden; denn sie liefern wertvolle Beiträge zur Charakteristik der Schüler und gewähren namentlich Einblick in die Geschicklichkeit, die Schnelligkeit der Fassungskraft, den Grad der Aufmerksamkeit etc.

Bei den Untersuchungen über Farbenempfindlichkeit hätte der Verfasser anstatt der Wollfäden vielleicht besser die Farbenbretter zum Einstecken und Identifizieren der Farben benützt. Es wäre dann auch nicht erforderlich gewesen, die schwächsten Kinder auszuschließen, weil das Verständnis für das, was das Farbenbrett von ihm verlangt, auch einem sehr tief stehenden Kinde nicht mangelt. Die Prüfung des Gehörzentrums erfolgte ebenfalls nach der Methode Liebmanns. Sie besteht darin, daß man dem Kinde verschiedene Töne vorführt von Gegenständen, die es nicht sieht, und das Kind dabei entweder angeben läßt, von welchem Objekt die Töne herrühren oder aber, falls es nicht sprechen kann, das Objekt aus andern (Glocke, Schlüsselbund, Pfeife, Schelle, Münzen, Glas, Hammer etc.) heraussuchen läßt. Das ist für die Kinder ein sehr amüsantes Spiel, bei dem jedoch für die Erkenntnis ihres Wesens sehr viel gewonnen wird.

Das Getast prüft der Verfasser mit dem Ästhesiometer. Es ist dies jedoch leider ein sehr unzuverlässiges und zeitraubendes Verfahren, bei dem wiederum die schwächsten Kinder ausgeschlossen werden müssen. Die Funktionsfähigkeit und Höhe der Entwicklung des taktilen Zentrums wird dadurch festgestellt, daß man die Kinder verdeckte Gegenstände betasten läßt und auffordert, sie zu benennen. Interessant sind auch die Versuche zur Feststellung der Empfindungen von der Position der Glieder. Das Kind wird vor eine mit einer Liniatur versehene schwarze Tafel gestellt. Darauf werden einzelne Glieder in eine bestimmte Lage gebracht, in welcher sie einige Sekunden verharren. Alsdann soll das Kind die Position wieder finden. Zur Untersuchung der Reaktionszeit der Aufmerksamkeit wendet der Verfasser das elektrische Chronometer von d'Arsonval an. Überraschend ist der Einfluß der Atemübungen auf die Intensität der Aufmerksamkeit. Die Untersuchungen darüber beweisen, daß derartige Übungen in sauerstoffhaltiger Luft als physiologische Exzitantien der Aufmerksamkeit bei Zurückgebliebenen benützt werden können. Durch drei- bis vierminutige tiefe Atmung in sauerstoffreicher Luft werden die psychischen Reaktionszeiten erheblich verkürzt, und zwar ist der Einfluß der Atmung um 11 Uhr größer als um 9 Uhr vormittags und noch größer ist er nachmittags bei noch größerer Ermüdung. Umgekehrt wird durch diese Untersuchungen ein grelles Schlaglicht auf den Einfluß der schlechten Luft der Schulzimmer und ihre Wirkung auf die Aufmerksamkeit geworfen.

Wir wollen indessen die Ausführungen des Verfassers nun nicht mehr weiter verfolgen; denn es ist ganz unmöglich, den ganzen Reichtum von wertvollen Tatsachen wiederzugeben, den der Verfasser durch seine Untersuchungen zusammengetragen hat. Wir wollen nur noch darauf hinweisen, daß das Buch außerdem Untersuchungen über

das Gedächtnis, der Phantasietätigkeit, der Ermüdung, über Gefühle, Suggestibilität etc. enthält. Hinsichtlich der pädagogischen Behandlung finden wir nichts Neues. In der Frage „Hilfsschule oder Hilfsklassen" spricht sich der Verfasser für erstere aus. Der Zusammenarbeit von Ärzten und Pädagogen wird das Wort geredet, jedoch konstatiert, daß nicht nur in Belgien, sondern auch in den meisten anderen Ländern die für diese Zusammenarbeit erforderliche spezielle Ausbildung fehle. Dem Mediziner seien in der Regel die elementarsten pädagogischen Prinzipien unbekannt, dem Pädagogen fehle ein genügendes Maß physiologischen Wissens, um die intellektuelle Insuffizienz auf ihre richtigen Quellen zurückzuführen. Jener wird also pädagogische, dieser physiologische Studien zu machen haben. Die Leitung der Anstalten will er ausschließlich in die Hände der Mediziner legen. Wir stimmen darin nicht mit ihm überein, müssen auf eine Polemik an dieser Stelle jedoch verzichten. Im übrigen verweisen wir auf Dr. Gündel, der diese Frage auf das Ausführlichste erwogen hat.

Zum Schluß soll noch lobend hervorgehoben werden, daß Dr. Ley es nie unterläßt, vor der Inangriffnahme eines jeden Gegenstandes seines Buches über die darüber bereits vorliegenden Arbeiten anderer Forscher ausführlich Bericht zu erstatten. Durch diese Berücksichtigung der Arbeiten anderer gewinnt das Buch in unserer Wertschätzung ganz beträchtlich, und wir können nur wünschen, daß es durch eine verständnisvolle Übersetzung auch der deutschen Literatur bald angegliedert werden möge.

Dr. F. C. R. Eschle. Die krankhafte Willensschwäche und die Aufgaben der erziehlichen Therapie. Berlin 1904.

Das Buch gehört zwar nicht direkt in das Gebiet der Heilpädagogik, da es nicht die Erforschung und Behandlung des kindlichen Schwachsinns, sondern die therapeutische Beeinflussung psycho- und neuropathischer Erwachsener zum Gegenstande hat. Da wir indessen mancherlei darin finden, worin sich die beiden Gebiete berühren, wollen wir nicht unterlassen, auf das Buch nachdrücklich hinzuweisen. Was uns an der Arbeit Eschles besonders sympathisch berührt, das ist die Wärme, ja man darf sagen die Begeisterung, mit der der Verfasser einem Faktor der phsychischen Therapie das Wort redet, dem auch in der Praxis der Heilpädagogik neuerdings ein großer Wert beigelegt wird, nämlich der Arbeit. Der Verfasser sieht in der Arbeit ein Mittel intellektueller und ethischer Erziehung, einen Regulator für den schwachen Willen und für die krankhafte Willensrichtung. Die einseitige Auffassung, in der Arbeit im Wesentlichen nur eine Maßnahme zu erblicken, die lediglich auf Kräftigung des Körpers hinzielt, auf Muskulatur und Zirkulation einwirkt, die Herzaktion reguliert etc., wird von ihm bekämpft. Wir stehen ganz auf diesem Boden. Der Unterschied besteht bloß darin, daß für Eschle die exosomatische Betätigung in Gestalt der Arbeit mehr eine therapeutische, für uns eine mehr prophylaktische, im Dienst der Gesamtentwicklung des Kindes stehende Maßnahme ist. Eschle war einer der ersten, der in seinem Wirkungskreise an der Kreis-Pflegeanstalt Sinsheim in Baden der Beschäftigungstherapie Eingang verschaffte. Er geht bei seinen Darlegungen von den Anschauungen Rosenbachs aus, durch dessen Theorie von der Energetik der Organisation die Wichtigkeit des Verhälinisses zwischen der vom Organismus zu leistenden wesentlichen und außerwesentlichen Arbeit ins rechte Licht gerückt wurde, und gewinnt daraus Gesichtspunkte, die auch für die Heilpädagogik von Bedeutung werden können. Namentlich wird uns dadurch die Notwendigkeit der Arbeit bei der Behandlung schwachsinniger Kinder von einem neuen Standpunkt vor Augen geführt. Wir wollen indessen diesem Gedankengang hier nicht weiter Raum geben, wollen uns vielmehr damit begnügen, zu einem gründlichen Studium des wertvollen Buches auf das Wärmste aufzufordern.

Dr. J. Moses. Die hygienische Ausgestaltung der Hilfsschule. Leipzig, Engelmann 1906.

In dieser Schrift unternimmt der Verfasser den Versuch einer systematischen Darstellung der Hilfsschulhygiene". Die hygienischen Anforderungen, die sich aus der besonderen Beschaffenheit des Schülermaterials und aus den der Hilfsschule eigentümlichen Methoden des Unterrichts und der Erziehung ergeben, werden der Reihe nach einer ausführlichen Untersuchung unterzogen. Auf die Darstellung der Ergebnisse der allgemeinen Gesundheitslehre, soweit sie sich schon in den zahlreichen Lehrbüchern und Zeitschriften der Schulhygieno finden, hat der Verfasser hierbei verzichtet, um sich lediglich auf die Spezialhygiene der Hilfsschule zu beschränken. Er beginnt mit der Darstellung des körperlichen Zustandes und der Gesundheitsverhältnisse der den Hilfsschulen übergebenen Kinder, bespricht sodann im II. Teile die um die Schulräume sich gruppierenden hygienischen Fragen, im III. die Unterrrichtshygiene (Stundenverteilung, Lektionsdauer, Pausen, die Hygiene der einzelnen Unterrichtsfächer etc.) und im IV. Teile die Krankheiten und krankhaften Zustände der Hilfsschüler und des ärztlichen Dienstes in der Hilfsschule. Den Schluß bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis. Der Verfasser hat es verstanden, die aus der leiblichen und geistigen Eigenart der Hilfsschulzöglinge und aus der Eigenart ihrer Ausbildung sich ergebenden hygienischen Sondermaßnahmen in geschickter Weise zusammenzustellen und hat damit damit das Fundament gelegt zum Aufbau einer besonderen Hilfsschulhygiene. Das war keine leichte, aber eine um so verdienstvollere Aufgabe, und darum muß das kleine Buch dem Studium auf das beste empfohlen werden.

Prof. Dr. J. G. Hagmann. Das Sonderklassensystem in neuer Beleuchtung. St. Gallen, Verlag der Fehrschen Buchhandlung 1905. 50 S.

Verfasser beschäftigt sich mit der Sickingerschen Reform der Volksschule, durch welche eine Klassifizierung der Kinder auf Grund ihrer „natürlichen Leistungsfähigkeit" versucht wird. Er stützt sich in seiner Kritik vornehmlich auf Sickingers Schrift: „Der Unterrichtsbetrieb in großen Volksschulkörpern sei nicht schematisch-einheitlich, sondern differenziert-einheitlich," ferner auf einige Vorträge desselben Autors, sowie auf ein Werkchen von Dr. med. Moses-Mannheim: „Das Sonderklassensystem der Mannheimer Volksschule," in welchem Sickingers Organisation vom hygienischen Standpunkte aus verteidigt wird. Hagmann kommt zu einer völligen Ablehnung des Mannheimer Systems. Nach ihm bedeutet die Sickingersche Reform nichts anderes als eine Konzession an lokale Verhältnisse, an gewisse Stände und politische Parteien. Sie proklamiere die Standesschule, da die Sonderklassen der Hauptsache nach von den niederen Volksschichten, die Normalklassen hingegen vorwiegend von Kindern aus besseren Kreisen besucht würden. Sickinger betrachte und behandle die Schulfragen nicht als innere, als pädagogische Angelegenheiten, sondern als bloße Machtfragen, die er deshalb mit soviel Erfolg zu lösen imstande sei, weil er es verstehe, sich mit allen einflußreichen Faktoren gut zu stellen. Es falle ihm nie ein, an der Richtigkeit des herrschenden Systems zu zweifeln. Die ganze jetzige Einrichtung samt dem Lehrplan sei in seinen Augen sakrosankt. Indem er letzteren nur in seinem Umfange etwas beschränke, glaube er, den Schwächeren Genüge getan zu haben. Durch eine bloße Reduktion aber müsse notwendig eine Verschlechterung des Lehrplans erreicht werden, und zwar schon um des-

willen, weil Sickinger dabei vorzüglich solche Gebiete mißachte, die das Kind gern bebaue, und wiederum solche intensiv betreibe, die „im Vergleich zu seiner Entwicklung verfrüht“ seien. Ein solcher Sonderunterricht sei daher auch nicht individualisierend, wie Sickinger fälschlich meine. Eine vollständige Neubearbeitung des Lehrplans für die Sonderklassen sei schon deshalb eine Notwendigkeit, weil ja schon „der Normallehrplan der Mannheimer Schulen . . . mit der geistigen Entwickelung normalbegabter Kinder in ganz ungünstigem oder gar hinderlichem Verhältnis“ stehe.

Eine Gruppierung der Schüler im Sinne Sickingers sei auch schon um deswillen anfechtbar, weil nach des Verfasssers Ansicht in den Schulleistungen niemals ein der „natürlichen Leistungsfähigkeit“ adäquater Ausdruck erblickt werden könne. In Wirklichkeit umfasse diese „natürliche Leistungsfähigkeit“ weit mehr als solche „Zwangsleistungen“. Vor allem seien noch hinzuzurechnen die „Leistungen hinsichtlich der Bewegungen, des Spiels, der Arbeit, der Beobachtung, des Urteils, der Phantasie und der Gefühlsäußerungen“.

Sickinger verwendet für den Unterricht in den Sonderklassen besonders tüchtige und für solche Verhältnisse geeignete Lehrer. Hierin erblickt Hagmann „eine offenkundige Benachteiligung der Bestbegabten“.

Gegen die Ausscheidung der Schüler nach ihrer natürlichen Leistungsfähigkeit macht der Verfasser ferner geltend, es fehle an einem zuverlässigem Maßstab bei Beurteilung der kindlichen Veranlagung, „Der Schule stehen, um ihre Leistungen zu zensieren und Ausweisungen vorzunehmen, ganz abnorme Verhältnisse abgesehen, tatsächlich zwei sehr fragliche Hilfsmittel zur Verfügung: Das Zeugnis und die Klausurarbeiten. Das Zeugnis . . . . müssen wir als relativ verfehlt und die schriftlichen Klausuren als absolut verfehlt bezeichnen.“ Beide könnten nicht ausdrücken, „was er (der Schuler) ist“, sondern nur das, „wozu man ihn abgerichtet hat.“

Auch ein soziales Moment spricht dem Verfasser gegen eine Teilung der Schüler nach dem Vorgange Mannheims: Diese Sonderung vernachlässige den Gegenpol des „Individuell-Persönlichen“, nämlich „das menschlich-soziale Moment“. Er (der Schüler) verlerne durch eine solche Sondererziehung das Wirken in der Gesamtheit, ohne das der Einzelne für das Ganze bedeutungslos bleibe.

Als schwerwiegender Einwand gegen die Berechtigung des Mannheimer Systems gilt dem Verfasser auch die Tatsache, daß einzelne Individuen sich erst spät und sehr langsam zu voller Geistesgröße entwickeln. Das Beispiel einzelner großer Männer führt er als Beleg hierzu an.

Schließlich laufe, meint H., eine solche Trennung auch der kindlichen Natur zuwieder; denn das Kind erkenne die Kluft, welche der Unterricht durch die Reihen der Schüler ziehe, nicht an. Es wähle seine Kameraden nicht nach dem Wissen, sondern nach dem Charakter aus. „Selbst eine weitgehende Verschiedenheit der Begabung bildet, statt sie zu trennen, eher einen verbindenden Kitt.“

Auch hygienische Bedenken erhebt H. Er weist darauf hin, daß durch eine Teilung nach Leistungsfähigkeit eine Überbürdungsgefahr in Normal- und Sonderklassen heraufbeschworen werde.

So kommt der Verfasser zu dem harten Schlusse: „Wer dem noch bestehenden Schulsystem mit seinem Gedächtnisapparat, seiner Klassen-, Fächer-, Stunden-, und Pensenwirtschaft im ganzen oder wesentlichen zustimmt, für den ist die Sickingersche Sonderklassengruppierung nicht nur die nächstliegende Konsequenz, sondern sie ist in ihrer Art ein Triumph; denn selten wohl ist ein so systematisch komplizierter und doch bureau-

kratisch so ineinandergreifender Aufbau im Schulwesen fertig erstellt und dem Betrieb übergeben worden."

In dem vorliegenden Werkchen vermissen wir ein breiteres Eingehen auf die hygienischen Erwägungen, mit denen Dr. Moses die Berechtigung der Sonderklassen nachzuweisen versucht. Eine allseitige Beleuchtung des für die Pädagogik außerordentlich wichtigen Problems kann und darf unserer Meinung nach auch einer gründlichen Würdigung der durch den genannten' Autor betonten Momente nicht aus dem Wege gehen.

Die Form, in welcher der Verfasser auf S. 40 u. 41 die Tätigkeit des Mannheimer Schulrates Dr. Sickinger bespricht, findet unseren Beifall nicht. Wir glauben vielmehr, der Wert der Schrift wäre in keiner Weise berührt worden, wenn die dort gegebenen Ausführungen des stark ins Persönliche spielenden Kolorits entbehren würden.

Wir empfehlen allen denen, die sich für die Sickingersche Organisation interessieren, die Lektüre des genannten Werkchens. Dabei wollen wir nicht verfehlen, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß derjenige, welcher das Mannheimer System objektiv würdigen will, nicht vergessen darf, seine besondere Aufmerksamkeit zunächst den beiden obengenannten Schriften von Sickinger und Moses zuzuwenden. Dies schon deshalb, weil dort im voraus auf mancherlei Einwände geantwortet wird, welche sich nicht nur in der besprochenen Schrift, sondern auch in der gesamten Gegen-Literatur zu dieser Frage immer wieder finden.

Seine Stellungnahme zum Problem selbst zu kennzeichnen, muß sich Referent für eine andere Gelegenheit vorbehalten.

Dr. Aug. Mayer-Würzburg.

Heinrich Wolgast. Das Elend unserer Jugendliteratur. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin. 1905. 3. Auflage (5. und 6. Tausend).

Innerhalb 100 Monaten tritt dieses jeweils in starker Auflage ausgegebene und wegen seiner kritischen Ausführungen Aufsehen erregende Buch vor die Öffentlichkeit literarischer Kreise. Was will es? Es will unbekümmert um die Tradition das literarische Banausentum in seinem ganzen Elende und seiner großen Kläglichkeit mit deutlicher und mutiger Sprache charakterisieren und in Haus und Schule eine Lektüre zeitigen, die als Jugendschrift in dichterischer Form ein Kunstwerk sein muß. Aus dieser Aufgabe heraus deckt es zunächst die Merkmale der bisherigen Jugendliteratur auf, die sie zur dilettantischen Mache herabwürdigten und die Jugend mit dem zähen Mörtel eines Afterstiles speisten. Hierher gehören vor allem die wie Pilze aus der Erde schießendenden Unterhaltungsstoffe in der Form der Dichtung, welche das ganze Elend der Jugendschriftstellerei in sich bergen. Dabei wird dem heutigen Betrieb des Leseunterrichtes ein stattliches Sündenregister vorgehalten. Dann kommt jene Gruppe der Jugendlektüre vor die kritische Sonde, welche dem höheren Zwecke der Belehrung und Veredelung dienen will. Bei der Vornehmheit dieser Ziele erfreuen sich solche Kinderbücher besonderer Beliebtheit; hier liegt nun das Elend in der unangemessenen Form, und die Dichtkunst kann und darf nicht das Beförderungsmittel fur Wissenschaft und Sittlichkeit sein. Dazu gesellt sich noch eine äußerst bedenkliche Seite des Elendes, die Tendenz in der Jugendschrift nach ihrer nicht nur belehrenden und moralisierenden, sondern auch nach der religiösen und politischen Richtung. Diese Tendenz muß fallen und die Aufgabe derdichterischen Jugendlektüre in der Erzeugung der literari-

schen Genußfähigkeit als des wichtigsten Teiles der künstlerischen Erziehung erkannt und durchgeführt werden. Wenn auch die intellektuellen und moralischen Wirkungen der poetischen Jugendlektüre nicht ganz übergangen werden können, so liegt doch weitaus die Hauptwirkung im echten Kunstwerk, das nur den künstlerischen Genuß bildet und damit der Geschmacksbildung und Charakterentwickelung unserer Jugend einen großen Dienst leistet. Von diesem Gesichtspunkte aus werden dann die Grundsätze der bisherigen Jugendschriftenkritik ins helle Licht gesetzt. Die unkritischen „Waschzettelempfehlungen“ der Tagesblätter und Familienjournale kommen dabei übel weg und manch scharfes Wort erfährt die gesamte Weihnachtskritik der Presse. Es wird nun im einzelnen nachgewiesen, daß die spezifische Jugendliteratur, soweit sie bis jetzt in dichterische Form gekleidet ist, nicht den Anforderungen entspricht, die an ein literarisches Kunstwerk gestellt werden müssen. Ein gewisses Mißtrauen wird den Bearbeitungen oder Umformungen vorhandener Dichtungen für die Jugend entgegengebracht und an Beispielen gezeigt, wie Fogowitz einen Hebel und Arndt einen Grimm mit täppischen Händen verunstalteten. Den kirchengläubigen Theologen aus vor- und nachmärzlicher Zeit wird als Jugendschriftsteller ihr aufdringliches Moralisieren (Ch. v. Schmidt) ihre unglaublich schwache und nachlässige Komposition (W O. von Horn), die Unzweckmäßigkeit sonst dichterisch wertvoller Erzeugnisse (Jeremias Gotthelf), die frommfeudale Gesinnung und Absicht begabter Erzähler (Ottokar Schupp), rückwärts gewandte soziale Gesinnungen (J. Bonnet) u. a. m. nachgewiesen und vorgehalten. Ein Nieritz und Hoffmann, die vielgenannten Namen in der Jugendliteratur, werden als Geschäftsliebhaber und ihre Erzeugnisse für die Jugend als unbrauchbar und namentlich letzterer als ein alles poetischen Könnens barer Literat bezeichnet. Den patriotischen Jugendschriftstellern aus dem neuen Deutschen Reiche wird ihre hervorstechend patriotische Absicht, die in allen Bänden atmende edle Begeisterung und das Verlassen der Muse der Dichtkunst zum Vorwurf gemacht. Ein Ferdinand Schmidt wird als stümperhafter Leitfadennotizler, ein Oskar Höcker als großer Dilettant, ein Reinhold Bahmann und Emil Stephan als Lehrer und keine Dichter; ein Otto Richter als reiner Didaktiker; ein Franz Heyer als Hineinträger chauvinistischer oder byzantinisch zugespitzter Gedanken in den objektiven Bericht oder in eine historische Erörterung eines Ranke treffend gekennzeichnet. Dann kommen die Indianergeschichten im vornehmen Gewande zum Rufe und ihre Verurteilung wird ein für allemal ausgesprochen. Die 50 Bände Reiseerlebnisse von Karl May in Radebeul zeichnen sich aus durch „unverfälschte Großmäuligkeit“, die ernst genommen sein will. Und nun zu den verehrten Jugendschriftstellerinnen! Um kurz zu sein, wird gleich gesagt, daß tatsächlich in der Literatur für die weibliche Jugend „keine Spur dichterischer Triebkraft“ entdeckbar ist; nichts als Mache! Die Süßlichkeiten einer Julie Ludwig; die pädagogische Schnellbleiche einer Pauline Schanz; die charakterlose Kindersprache einer Marie Hink; die unpersönliche Halden, Bake, Rein; die auf künstlerische Ansprüche verzichtende Thekla von Gumpert; die nur eine bestimmte Gesellschaftsklasse bevorzugende Klementine Helm; die mit pedantischer Würde alltägliche Sachen vortragende Emmy von Rhoden; die ernste Backfischgeschichten schreiben wollende Frida Schanz: allen und noch Dutzenden von Namen wird gesagt, daß sie eine falsche Auffassung von der Jugendlektüre haben und diese in falsche Bahnen drängen. Eine dichterische Ader hat Elise Averdieck, doch ist sie zu viel fromme Lehrerin. Bedeutender ist die Schweizerin Johanna Spyri mit der sie vor allen ihren Genossinnen auszeichnenden ursprünglich dichterischen Befähigung; doch treten auch bei ihr an Stelle von Beobachtungen Konstruktionen um der Tendenz willen. — Soweit der kritisch-negierende Teil des Buches und nun zum positiv aufbauenden! Stofflich ausgeschlossen bleiben die spezifisch dichterische

Jugendschrift aus Gründen der Kunst und pädagogischen Erwägungen und die bloße Unterhaltungsliteratur, so daß nur unsere National- und Weltliteratur in Frage kommt hinsichtlich der nicht leicht zu treffenden Auswahl. Diese ist deshalb so schwer und läßt a priori keinen festen Kanon aufstellen, weil das kindliche Seelenleben nach seiner intellektuellen und mehr noch nach der moralischen und ästhetischen Seite wegen seiner individuellen Entwickelungszüge eine allgemein giltige Auswahl nicht verträgt. Hier hat das ästhetische Experiment einzusetzen, das insbesondere in der Biographie und Kinderbeobachtung eine treffliche Ausbeute verspricht. Innerhalb des biographischen Gebietes werden die wertvollen Auslassungen eines Goethe, Hebbel beherzigenswert hervorgehoben; die eigene Lebensbeschreibung des Historikers Leopold Ranke, die zum Kunstgenuß erziehende Lektüre aus den Bekenntnissen des Literarhistorikers Gervinus, die interessanten Mitteilungen von Gustav Freytag über seine Jugendlektüre lassen trotz ihrer inneren Vorzüglichkeit praktische Schlüsse von allgemeiner Geltung nicht zu, weil sie dem geistigen Durchschnitt unserer Jugend nicht entsprechen. Nach des Verfassers Anschauungsweise ergeben sich aus den biographischen Mitteilungen folgende allgemeine Sätze und Anhaltspunkte für eine pädagogisch geleitete Jugendlektüre: Eine systematische oder auch nur nach erziehlichen Rücksichten geleitete Lektüre findet sich nirgends, vielmehr wird die gewöhnliche Unterhaltungsliteratur als eine moralische und ästhetische Schädigung empfunden. Auffallend ist die Vorliebe für geschichtliche Lektüre, der altgriechischen Sagen- und Kriegsgeschichte sowohl als auch für die Geschichte der engsten Heimat. Eine klassische Jugendlektüre gibt eine viel größere Anregung für die Entwickelung des jugendlichen Geisteslebens als der Unterricht. Diese Ergebnisse aus biographischen Aufzeichnungen bedürfen noch der empirischen Bestätigung durch das experimentelle Verfahren. Aus der Quelle der Kinderbeobachtung lassen sich folgende Sätze ableiten: Das Lesen soll erst etwa um das 12. Lebensjahr herum beginnen. In einem früheren Alter sind Schriftsteller wie Robert Reinick, Rud. Löwenstein, Hoffmann von Fallersleben, Julius Lohmeyer, Trojan, Julius Sturm, Viktor Blüthgen u. a. zu lesen, die sich vorsätzlich zur Jugend hinuntergelassen haben. Für die früheste Lektüre des Kindes werden etwa seit 1900 auch Erzeugnisse von solchen Dichtern von Ruf und Lehrern mit poetischer Begabung empfohlen, welche entgegen dem Stormschen Wort: „Wenn du für die Jugend schreiben willst, so darfst du nicht für die Jugend schreiben“ doch für die Jugend geschrieben haben und zwar mit vollem Anspruch auf literarische Qualität. Hierher gehören: Dehmels „Fitzebutze“, Falkes „Katzenbuch“ und „Vogelbuch“ und Scharrelmanns „Aus Heimat und Kindheit und glücklicher Zeit“. Außerdem werden aus dem Kleinodienschatze unserer Literatur die Märchendichtung von Grimm, Andersen, Hauff, einiges von Goethe, Tieck und Th. Storm empfohlen. Uhland ist der Klassiker der Balladendichtung für die Jugend; auch Schiller wird gerne gelesen: „Tell“, „Maria Stuart“, vielleicht auch „Wallenstein“ und die „Jungfrau von Orleans“. Von historischen Erzählungen seien erwähnt Robinson und Cooper, Hauffs „Lichtenstein“, Kleißt's unvergleichliche Novelle „Michael Kohlhaas“, Wilibald Alexis „die Hosen des Herrn von Bredow“, Scheffels „Ekkehard“; ferner Storms „Pole Poppenspäler“, vier Bände von Rosegger („Als ich noch der Waldbauernbub war“) und der feinsinnige Kleinmaler Adalbert Stifter, Liliencrons Kriegsnovellen und einige Novellen Wildenbruchs. Zum Schlusse werden solche empfohlene Stoffe der Berücksichtigung bei Schaffung neuer Lesebücher nahegelegt und durch das Zurückdrängen der verstandesmäßigen Behandlung und durch die kindliche Hineinversenkung in die poetische Stimmung ein Hauptmittel für die literarische Genußfähigkeit und damit für die Erziehung unseres Volkes angeführt. — Wir haben den Inhalt des ganzen Buches in der Einsam-

keit des Schwarzwaldes auf uns wirken lassen und uns an den Darlegungen des Autors mehr als einmal aufrichtigst gefreut. Im Interesse seiner Bestrebungen selbst glauben wir noch auf folgendes aufmerksam machen zu müssen:

1. die Forschungen auf kinderpsychologischem und ästhetischen Gebiete mittels des experimentellen Verfahrens haben ergeben, daß die geistigen Beziehungen zwischen Erwachsenen und Kindern nicht so ohne weiteres in einen psychologischen Akt des Auffassens, der ästhetischen Wertschätzung und des ästhetischen Genusses beschrieben werden können. Haben doch nachgewiesener Weise die Kinder z. B. an ganz anders gearteten Bildern ihre Freude als der Erwachsene und spricht man doch etwa seit 1895 in Deutschland von einer eigenen Kinderseelenkunde mit ihrem Forschungsgebiet. Storms Wort kann also nicht anerkannt werden und Wolgast selbst gibt diese Absage auch andeutungsweise zu: Seite 11, wo er von einem „wesentlichen Unterschied“ zwischen Erwachsenen und Kindern spricht und Seite 199, wo ein Unterschied in den Stimmungen gemacht wird. Diesterweg und die jüngste Schule haben Recht und Wolgast fühlt es intensiv genug und spricht es oft aus, daß hier durch ästhetisch-experimentelle Untersuchungen die Tatsachen des Wohl- und Mißfallens aus dem Kinde herausgewonnen werden müssen und keine Konstruktionen durch Erwachsene in es hineingetragen werden dürfen.

2. Die Ablehnung der Tendenz in dieser krassen Form können wir nicht zugeben; das künstlerische Schaffen an sich ist ja auch Tendenz.

3. Beim psychologischen Zustandekommen des ästhetischen Genusses ist das Verhältnis des direkten Faktors, der sich auf die sinnenweltlichen Dinge bezieht, zum assoziativen Faktor, der die innenweltlichen Dinge (ästhetische Gefühle, Einfühlung u. a.) berücksichtigt, nicht eingehend und eindeutig genug charakterisiert.

Trotz dieser wenigen Aussetzungen empfehlen wir das wertvolle Buch aufs beste; möge von seinem Geiste ein Hauch in unsere Schulklassen fallen!

Dr. Friedrich Schmidt-Würzburg.

Beiträge zur Psychologie und Pädagogik der Kinderlügen- und Aussagen. Veröffentlichungen des Vereins für Kinderpsychologie zu Berlin. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. 1905 ff.

Eine Untersuchung der Kinderlügen und Kinderaussagen vom psychologischen Standpunkt verlangt als Ausgangspunkt eine vorläufige Klassifikation der Aussagen. Kemsies schlägt vor, die beiden Merkmale, nach denen der Zeugeneid juristisch bewertet wird („bestes Wissen und Gewissen“) als Einteilungsprinzipien zu benutzen, also ein intellektuelles und ein volitionales Element, deren genauere psychologische Feststellung Aufgabe der Untersuchung sein soll.

Dem Wissen steht der Irrtum objektiv und subjektiv gegenüber. Es ist aber nicht so, daß ein objektiver Irrtum allemal auch ein subjektiver sein müßte, vielmehr kann sehr wohl ein subjektives Wahrheitsbewußtsein einem Wissensinhalt beiwohnen, obwohl er objektiv falsch ist. Kemsies drückt das durch eine Formel aus, indem er Wissen durch W, den objektiven Wahrheitsgehalt durch den Index f (= falsch) vor W und das subjektive Wahrheitsbewußtsein durch den Index r (= richtig) hinter W bezeichnet, also f W r. Der objektive Wahrheitsgehalt jeder Aussage kann durch wissenschaftliche Untersuchungen und unabhängig vom Subjekt oder auch durch einfachere Methoden des praktischen Lebens festgestellt werden. Der subjektive Wahrheitsgehalt resultiert aus dem ganzen psychologischen Habitus des Subjekts, und muß psychologisch erklärt werden. Der subjektive und der objektive Index sollen sich in einer idealen Aussage decken oder bis auf kleinste, in der Praxis zu vernachlässigende Differenzen annähern. In Wirklich-

keit werden diese merklich, zuweilen erheblich groß, ja es kann geschehen, daß sie konträr ausfallen, daß die subjektive Wahrheit eine objektive Unwahrheit ist. Dabei wird vorerst nur an das jeder Aussage zugrunde liegende Sachwissen gedacht, noch nicht an die Wiedergabe dieses Wissens in der Aussage selbst. Zwar pflegt jeder Wissensinhalt sprachlich formuliert, sozusagen aussagefertig aufzutreten. Aber die Aussage selbst kann im Falle der Wahrheitsgemäßheit noch oszillieren und variieren, sie kann ihren Inhalt mehr oder minder deutlich und genau, ja sie kann ihn sogar unbewußt falsch darstellen. Anderseits kann sie absichtlich gefälscht sein. Kemsies bedient sich für diese Möglichkeiten folgender Formeln:

Sachrichtiges Wissen voll Überzeugung.

rWr Ar . . . 1. in korrekter Darstellung, idealer Fall.
rWr Auf . . . 2. mit Aussageirrtum, straffrei.
rWr Abf . . . 3. mit Lüge, strafbar.

Sachrichtiges, jedoch unsicheres Wissen.

rWz Ar . . . 4. in korrekter Darstellung, gewöhnlicher Fall.
rWz Auf . . . 5. mit Aussageirrtum, straffrei.
rWz Abf . . . 6. mit Lüge, strafbar.

Sachricht. Wissen geg. eig. Überzeugung.

rWf Ar . . . 7. in korrekter Darstellung, hat nur Zufallswert.
rWf Auf . . . 8. mit Aussageirrtum, straffrei.
rWf Abf . . . 9. mit Lüge, strafbar.

Sachirrtum gegen eigene Überzeugung.

fWr Ar . . . 10. in korrekter Darstellung, straffrei, gewöhnl. Fall, als Zeugenauss. gefährl.
fWr Auf . . . 11. mit Aussageirrtum, straffrei. } es kann eine sachrichtige Aussage entstehen, die deshalb straffrei ist.
fWr Abf . . . 12. mit Lüge, strafbar. }

Sachirrtum mit Zweifel.

fWz Ar . . . 13. in korrekter Darstellung, straffrei.
fWz Auf . . . 14. mit Aussageirrtum, straffrei. } es kann eine sachrichtige Aussage entstehen, straffrei.
fWz Abf . . . 15. mit Lüge, strafbar. }

Unbezweifelter Sachirrtum.

fWf Ar . . . 16. in korrekter Darstellung, straffrei.
fWf Auf . . . 17. mit Aussageirrtum, straffrei. } wenn sachrichtige, Aussage, straffrei.
fWf Abf . . . 18. mit Lüge, strafbar. }

Mangelndes Wissen, unbezweifelt.

oWo Ar . . . 19. in korrekter Darstellung, idealer Fall.
oWo Auf . . . 20. mit Aussageirrtum, straffrei. } wenn sachrichtige Aussage, straffrei
oWo Abf . . . 21. mit Lüge, strafbar. }

Mangelndes Wissen, bezweifelt.

oWz Ar . . . 22. in korrekter Darstellung.
oWz Auf . . . 23. mit Aussageirrtum, straffrei. } wenn sachrichtige Aussage, straffrei.
oWz Abf . . . 24. mit Lüge, strafbar. }

Mangelndes Wissen mit Selbsttäuschung.

oWr Ar . . . 25. in korrekter Darstellung, straffrei, a. Zeugenaussage gefährlich.
oWr Auf . . . 26. mit Aussageirrtum, straffrei. } wenn sachrichtige Aussage,
oWr Abf . . . 27. mit Lüge, strafbar. } straffrei.

Nach den Gesichtspunkten dieses Schemas soll jede Kinderaussage und Kinderlüge betrachtet werden. Erst auf grund eines großen Materials, dessen Aufstellung eine Hauptaufgabe der Enquête bildet, wird eine Trennung und Definition der spezifischen Kinderaussage und -lüge möglich sein. Vorhandene Unterscheidungen kranken daran, daß sie nicht von psychologischen, sondern konstruktiv-pädagogischen und ethischen Gesichtspunkten aus aufgestellt sind. Vor allem stellt Kemsies ausdrücklich fest, daß die Scheidung keine so distinkte sein kann. Daher will Kemsies das Schema auch nicht einfach mechanisch aufgefaßt wissen, sondern er hebt ausdrücklich hervor, daß vielmehr fast jeder konkrete Fall zwischen die Definitionen des Schemas gehört. Was nun die Frage anlangt, wie sich spezifisch die Lüge des Kindes von der des Erwachsenen unterscheidet, so spricht Kemsies aus, sie unterscheidet sich 1) materiell; denn sie betrifft in der Regel nur geringfügige Objekte; 2) ethisch und juristisch; das Kind ist noch keine fertige Persönlichkeit und soll auf erzieherischem Wege gestraft, belehrt und gebessert werden; 3) psychologisch; das Kind befindet sich in einem unfertigen psychischen Zustande, es gewinnt nicht immer die volle Einsicht in eine Sachlage und unterliegt leichter als der Erwachsene dem Irrtum, der Täuschung, der Suggestion u. a., es setzt den innern und äußern unsittlichen Anreizen einen geringeren Widerstand entgegen, es erweist sich in der Durchführung der Lüge noch nicht geschickt genug, spinnt sie nicht fein genug aus.

Mit Heranziehung der Untersuchungen von Stern Binet, St. Hall und Sully, giebt Kemsies (wie er aber selbst sagt, vorderhand nur in groben Zügen) eine Einteilung der Kinderlügen auf empirischer Grundlage, und zwar sondert er folgende zehn Gruppen aus.

I. Die uneigentliche Lüge im Spiel: Komödien, Kniffe, Ränke, Verstellungen.
II. Der Aussageirrtum und die Suggestibilität.
III. Der Sachirrtum: Wahrnehmungsfälschung, Urteilsfälschung, Erinnerungsfälschung u. a.
IV. Die Lüge aus entschuldbaren Gründen: aus Angst, Verlegenheit, Schmeichelei, Prahlerei u. a.
V. Die Lüge aus unedlen Motiven: aus Selbstsucht, Trotz, Neid, Rachsucht u. a.
VI. Die Lüge aus edlen Motiven: aus Scham, Hingebung für andere oder für eine Partei, auf Befehl einer Autorität u. a.
VII. Die Verlogenheit als kindlicher Charakterfehler (Grenzzustand).
VIII. Die pathologische Lügenhaftigkeit: bei Hysterie, Epilepsie, moral insanity, Paralyse.
IX. Die kriminelle Geistesverfassung: bei Betrug, Urkundenfälschung, Diebstahl, Einbruch, Verbrechen gegen das Leben u. a.
X. Die Aussagen geistig minderwertiger Personen.

An die Arbeit von Kemsies, die der Enquête den bei dem großen Stoffgebiet notwendigen eindeutigen Wegweiser giebt, schließen sich eine Anzahl Spezialuntersuchungen.

William Stern gab ein kurzes Referat über die zum größten Teil schon in seinen „Beiträgen zur Psychologie der Aussage“ veröffentlichten, teils von ihm selbst, teils unter

seiner Direktive angestellten Untersuchungen über „Kinderaussagen und Aussagepädagogik". Er ging betonders ein auf die aus seinen Versuchen sich ergebenden praktischen Forderungen für das Strafrecht und die praktische Unterrichtslehre, sowie auf die Versuche über die Erziehbarkeit der Aussagen, die ein überraschend günstiges Resultat hatten.

Die zwei folgenden Arbeiten beschäftigen sich mit der Frage: Kommen Lügen bei Kindern unter vier Jahren vor? Dr. K. L. Schäfer verneint diese Frage, m. E. mit Recht, da eben das Charakteristische, was eine Aussage zu einer Lüge macht, wegen der geringen intellektuellen Reife solch kleiner Kinder nicht vorhanden sein kann. Es gehört zur Lüge zunächst das volle Bewußtsein der Unwahrheit. Es muß das Richtige vom Falschen, das Reale vom bloß Gedachten scharf geschieden werden. Ein zweites Kriterium ist die bewußte Absicht der Täuschung eines anderen. Der größte Teil der kindlichen Aussagen, die man als Lügen betrachten könnte, läßt sich viel einfacher durch die Tatsache erklären, daß bei dem geringen Sprachschatz des Kindes ein Wort nicht nur ein, sondern eine sehr große Zahl von Erlebnissen bedeutet. So werden fast alle Erlebnisse, die irgendwie mit der Person des Vaters in Zusammenhang stehen, einfach durch das Wort „Vater" ausgedrückt. Auch das Wort „ja" erscheint mehr als eine bloße Reaktion auf den fragenden Ton des Sprechenden, denn als eine Affirmation. Die meisten solcher Fälle gehören in des Gebiet der provozierten „Pseudolügen". Ähnliches findet sich im Gebrauch der Negation. Sie bedeutet oft nur, daß die Frage dem Kinde unangenehm ist, und daß es sich derselben entledigen will. Hieraus wird sich dann später die bewußte Ableugnung entwickeln. Den charakteristischen Tatbestand erörtert Schäfer an einem Falle, den er an seinem anderthalbjährigen Sohne beobachtet hatte: Der letztere pflegt, wenn er auf den Arm genommen zu werden wünscht, und es auf andere Weise nicht erreicht, das ihm geläufige Wort für die Anzeige eines Bedürfnisses zu äußern. Dieses Wort ist dann nach Schäfers Meinung ein Ausdruck des Gedankens: „Ich möchte jetzt ebenso aufgenommen werden, wie es sonst geschieht, wenn ich zum Zwecke der Entleerung fortgebracht werde", wie denn bekanntlich zur Zeit des beginnenden Sprechens ein und dasselbe Wort unter verschiedenen Umständen Sätze verschiedenen Inhaltes vertreten kann. An eine absichtliche Täuschung möchte Schäfer nicht glauben, obgleich die Möglichkeit natürlich nicht auszuschließen ist. Von der eigentlichen Lüge grenzt Schäfer die Fälle gewisser harmloser Unaufrichtigkeiten und Vorstellungen ab, die in das Gebiet der Neckereien oder des schelmischen Spieles gehören. Diese kommen zwar in wohlbewußter Weise vor, doch fehlt ihnen völlig das, was der Lüge ihr Böses verleiht. Ebenso gehören nicht in das Gebiet der echten Lügen die phantastischen Erzählungen und Berichte, die etwa mit den Worten beginnen: „Als ich mal Soldat war usw." Es fehlt bei dem Kinde z. T. die Unterscheidung des wirklich Erlebten vom bloß Gedachten. Grade hier liegt die Gefahr vor, solche Fälle als wirkliche Lügen zu beurteilen. Schäfer erörtert dann noch an einem Beispiel, wie vorsichtig man gerade bei der Deutung scheinbarer Lügen bei sehr kleinen Kindern sein muß.

Der Beitrag von Marcinowski behauptet, indem dieser den Begriff „Lüge" weiter faßt, als Schäfer es tat, daß man sehr wohl bei Kindern unter vier Jahren von Lügen sprechen kann, und sucht dies durch Analyse von Beispielen zu stützen.

H. Piper giebt im 6. Beitrag ein treffliches Referat über die Literatur der pathologischen Lüge, mit besonderer Berücksichtigung der Kinderlüge. — Eine Anzahl weiterer Arbeiten ist in Vorbereitung und wird demnächst publiziert. Schon jetzt kann man sagen, daß bei dem außerordentlich fruchtbaren Gegenstande die Enquête gute und bedeutende Ergebnisse haben wird. Walther Poppelreuter, Berlin.

Zur Literatur der sittlichen Erziehung des Kindes.

1. Zur Literatur des jugendlichen Verbrechertums und seiner Behandlung.

In den zahlreichen Zeitschriften, welche sich mit den Problemen aus den Grenzgebieten zwischen Kinderpsychologie, Pathologie des kindlichen Seelenlebens und Pädagogik beschäftigen, finden wir oft wertvolles Material zur Grundlegung pädagogischer Fragen, das mehr ausgebeutet zu werden verdient.

Zu diesen gehört das Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik, herausgegeben von Prof. Dr. Hans Groß in Graz (dem Verfasser des großen Werkes: Kriminalpsychologie).

Diese Zeitschrift bringt insbesondere oft Mitteilungen über jugendliche Verirrungen und Verbrechen, die auf die Entwicklung des sittlichen Bewußtseins der Kinder manches interessante Licht werfen. In Heft 3 und 4 des 25. Bandes berichtet z. B. Dr. jur. Ortlieb, Berlin über einen seltsam raffinierten Racheakt eines vierzehnjährigen Mädchens (S. 276 ff.). Dieses war in einer Berliner Familie sogleich nach der Entlassung aus der Gemeindeschule als Dienstmädchen eingetreten. Sie erledigte ihre Arbeiten ihrem Alter entsprechend zur vollen Zufriedenheit ihrer Dienstherrin und genoß deren volles Vertrauen. Im seltsamen Gegensatz hiezu steht, daß das Mädchen sich, wie es scheint, für gelegentliche derbe Behandlung durch die Dienstherrin an dieser und ihrer Familie durch längere Zeit fortgesetzten Schabernack in empfindlicher Weise rächte. Sie ließ Gegenstände verschwinden, wie Schlüssel, Sophakissen u. a. m., warf Stiefel, Portemonnaies und andre Dinge auf die Straße, verunreinigte Boden und Bettbezüge mit übermangansaurem Kali und stahl endlich auch Geld. Zuletzt versuchte sie gar die etwas ältliche Dienstherrin als geisteskrank hinzustellen, „damit diese in eine Anstalt gebracht würde“. Die Entdeckung dieser Streiche zog dem Mädchen eine Gerichtsverhandlung zu, bei der es durch den sachverständigen Psychiater als wenig intelligent, auch wohl erblich belastet, und „vermindert zurechnungsfähig“ befunden wurde. „Das Schöffengericht erkannte auf Freisprechung“.

Solche Erfahrungen, für die man immer wieder in den Zeitungen Beispiele findet legen die Frage nahe: wir können solche Individuen nun wieder ungehindert freigelassen werden, bei denen mit Sicherheit vorauszusetzen ist, daß sie alsbald wieder andere Menschen und sich selbst schädigen?

Pädagogisch richtiger wurde ein zweiter Fall entschieden über den W. Rosenberg in derselben Zeitschrift berichtet (a. a. O. S. 282 ff.) Ein zwölfjähriger Waisenknabe, J. W., wurde der sechsfachen Brandstiftung überführt. Der ärztliche Sachverständige erklärte vor Gericht, W. „sei ein von Hause aus nervös veranlagter Knabe mit schlechten Instinkten und gering entwickelter Moral, der den auf ihn andringenden Gelüsten keinen genügenden Widerstand entgegensetzen könne“. „In der Hauptverhandlung ... machte W. den Eindruck eines unreifen Kindes. Der Gesichtsausdruck war stumpf; das ganze Verhalten teilnahmlos und apathisch“. W. wurde der Brandstiftung freigesprochen „und einer Erziehungs- oder Besserungsanstalt überwiesen“.

Wir sehen hier den so oft betonten Zusammenhang zwischen intellektuellem Schwachsinn und moralischer Minderwertigkeit. Berichtet doch ein neuerer Psychopathologe (Prof. Störring in Zürich) aus seinem Beobachtungskreise: „Bei Schwachsinnsformen findet man stets geringe moralische Entwicklung ... Eine Patientin meiner Behandlung, die an Schwachsinn litt, antwortete mir auf die Frage: Was ist das schönste im Leben?

„Kaffee und Kuchen und mittags nach dem Essen schlafen". (Störring, Ethische Grundfragen. Leipzig 1906, S. 319).

Eine sehr interessante Mitteilung bringt in Heft 1, Bd. 26 der genannten Zeitschrift Elsa von Liszt über die „Childrens Courts" die Kindergerichtshöfe in den vereinigten Staaten von Amerika (S. 81 ff.). In den Vereinigten Staaten sind seit einigen Jahren mit dem größten Erfolge Jugendgerichtshöfe eingerichtet worden, denen die mit dem Strafgesetz in Konflikt kommenden Minderjährigen überwiesen werden. Über ihre Entstehung berichtet die Abhandlung folgendes. Trotz aller gemeinnützigen Bestrebungen in den Vereinigten Staaten war „die Kriminalität beständig im Wachsen begriffen. Man kam zu der Einsicht, daß der Grund zu diesen besorgniserregenden Zuständen darin zu suchen sei, daß man die jugendlichen Übeltäter falsch behandelte. Indem man sie mit alten gewiegten Verbrechern zusammensperrte, erzog man sie erst selbst zu Verbrechern, die nun fast ausnahmslos dem geordneten bürgerlichen Leben verloren waren. Der Staat hatte unschuldige Kinder für das Verbrechen erzogen und die Ernte war groß". Allmählich brach sich die Erkenntnis der Verderblichkeit dieser Gleichstellung von Kindern und Verbrechern Bahn. Das Übel wurde erkannt, aber was sollte mit den gegen das Gesetz verstoßenden Kindern geschehen? Man richtete besondere Gerichtshöfe für sie ein. An ihrer Spitze stehen die erfahrensten Richter, die spezielles Talent zur Behandlung von Kindern haben. Der Richter sucht vor Allem das Vertrauen der Kinder zu gewinnen, er spricht mit ihnen wie mit seinen eigenen Kindern, sucht von ihnen eventuell auch ein unumwundenes Geständnis zu gewinnen, — doch wird dies nie zum Hauptzweck gemacht — und durch rein persönlichen Verkehr unter Abstreifung alles amtlichen Charakters auf ihre Gesinnung einzuwirken. In den meisten Fällen wird das Kind, das ein offenes Geständnis abgelegt hat und sich reumütig zeigt, einfach wieder entlassen. Eltern und Lehrer erhalten Winke für die Behandlung des fehlenden Zöglings und suchen nun ihrerseits den weiteren Fehltritten vorzubeugen. Der Erfolg scheint meist ein sehr guter zu sein.

Die Art und Weise, wie diese Jugendgerichtshöfe arbeiten, ist oft eine ziemlich komplizierte. Hier sei ein Beispiel wörtlich (mit einigen Kürzungen) nach der Verfasserin angeführt: „Das erste Jugendgericht wurde 1889 in Illinois eingeführt; es unterscheidet ... zwischen verwahrlosten und straffälligen Kindern". „In Illinois gehört in die Gruppe der verwahrlosten Kinder ein Kind, das verlassen ist, das kein Heim hat, das keine elterliche oder sonstige Fürsorge genießt, das gewohnheitsmäßig bettelt oder Almosen empfängt, das sich in schlechter Gesellschaft befindet oder in einem übelbeleumundeten Hause lebt, oder dessen Heim wegen Grausamkeit oder Vernachlässigung von seiten der Eltern kein passender Aufenthalt für das Kind ist". „Als straffällig wird jedes Kind betrachtet, das ein Gesetz verletzt hat, das unverbesserlich ist, das mit Bewußtsein in schlechter Gesellschaft lebt, das in Müßiggang und Verbrechen aufwächst, das wissentlich übel beleumundete Häuser besucht".

„Aus der Mitte der Richter des Circuit Court, des höchsten Gerichtes im Staate Illinois, ist ein Richter zu wählen, der das Amt des Jugendrichters übernimmt. Vor ihn kommen alle Fälle, die verwahrloste und straffällige Kinder betreffen. Jeder angesehene Bürger kann hier Anzeige erstatten über jeden Fall, in dem es sich um ein solches Kind zu handeln scheint. Ein „Probationofficer" wird sofort beauftragt die nötigen Nachforschungen anzustellen. Die Eltern werden benachrichtigt, es wird ihnen mit dem Kinde zusammen ein Termin zur Erscheinen vor Gericht bestimmt. Hält der Richter es für nötig, so wird das Kind bis dahin einem Unterkunftshaus für Kinder zugewiesen. Die Verhandlung geht ohne Formalitäten vor sich; der Richter spricht zu dem Kinde als wäre

es sein eigenes. Es ist selten, daß Zeugen vernommen werden: sowohl das Kind wie die Eltern beantworten offen die Fragen des Richters, der sich bald das Vertrauen beider zu erwerben weiß. Die Hauptsache ist nicht, herauszufinden ob das Kind eine bestimmte Tat begangen hat, „jeder Gedanke an Strafe ist ausgeschaltet". Es handelt sich vielmehr darum, möglichst klar die ganze Lage des Kindes, seine häusliche Umgebung, seinen Charakter, seine körperlichen und geistigen Fähigkeiten zn erkennen, um danach die Maßregeln ergreifen zu können, die das Kind vor fernerem Schaden bewahren und ihm eine vernünftige Erziehung gewährleisten sollen. Die Verurteilung eines Kindes unter 14 Jahren ist verboten. Fast in allen Fällen, in denen ein Kind, das als straffällig anzusehen ist ... zum ersten Mal vor Gericht kommt, wird es seinen Eltern zurückgegeben, aber unter die Aufsicht und Fürsorge eines Probationofficers gestellt. In den meisten Fällen war das Ergebnis ein günstiges: es fand sich keine Veranlassung, das Kind wieder vor Gericht zu bringen."

Der wichtigste Gedanke in diesen Bestrebungen dürfte der sein, daß man überhaupt einmal ernstlich anfängt, anstelle der, vom sittlichen und erziehlichen Standpunkte aus betrachtet, groben Manier, den Fehlenden einfach mit einer bestimmten Strafe abzufinden, die Verbrecher zu besssern und daß man dabei mit der straffälligen Jugend beginnt. „Vor allen Dingen will man die Ursachen des Verbrechens beseitigen, die eben in der vernachlässigten Jugend zu finden sind."

Im Vergleich zu diesen amerikanischen Einrichtungen betont die Verfasserin bezüglich unsrer deutschen Rechtsverhältnisse, daß wir in Deutschland zwar Kinder unter 12 Jahren nicht vor den Strafrichter bringen, „aber Kinder von 12 bis 16 Jahren kommen ins Gefängnis, und daß sie daraus nicht als „gute Bürger" entlassen werden, wird wohl von keiner Seite mehr bezweifelt". Die Verfasserin betont dann mit Recht, daß sich die Einrichtung besonderer Richterämter für jugendliche Straffällige und Verwahrloste auch in Deutschland zur Nachahmung empfehle und daß das Verständnis für die Bedeutung dieser Frage in die weitesten Kreise getragen werden müsse.

In Heft 1 und 2 des 24. Bandes der gleichen Zeitschrift berichtet Dr. A. J. van Waveren in Haarlem über „Kind und Gesetz in Holland". Seit dem 1. Dez. 1904 sind in Holland drei sogenannte Kindergesetze in Wirksamkeit getreten, die einerseits „für einen ausreichenden Schutz der Minderjährigen in geistiger und körperlicher Beziehung" sorgen, „andrerseits enthalten sie eine bessere Regelung der Berechtigung und Bestrafung jugendlicher Personen." Die Bestimmungen über Entziehung der elterlichen Gewalt bringen nichts eigentlich Neues gegenüber anderweitig bestehenden Einrichtungen. Wichtig aber ist, daß auch in Holland sich die Erkenntnis Bahn gebrochen hat, wie verderblich die Gefängnisstrafe auf Minderjährige einwirkt, und man überläßt, ähnlich wie in Amerika, sehr Vieles der Einsicht des Richters. „Die Bestimmungen des Strafgesetzes für jugendliche Verbrecher sollen in Zukunft durch in das richterliche Ermessen gestellte Maßregeln für den konkreten Fall größtenteils ersetzt werden." „Hat der Richter den Eindruck bekommen, daß die Anwendung einer Strafe nicht zweckentsprechend sei, so kann er den Beklagten, falls er noch nicht 16 Jahre alt ist, ohne Strafe entlassen. Der jugendliche Verbrecher wird sodann, wie es im Gesetze heißt „seinen Eltern oder seinem Vormunde zurückgegeben". Die genannten Personen haben nun selbst Mittel zu finden, um das Kind auf den rechten Weg zu bringen. Hat jedoch der Richter entsprechende Gründe, anzunehmen, daß die erwähnten „natürlichen Beschützer" ihre Pflichten vernachlässigen werden oder — dies ist eine wichtige Bestimmung — ist er der Ansicht, daß das Vergehen eben einer mangelhaften Erziehung oder verkommenen Umgebung zuzuschreiben ist," dann wird das Kind entweder in einer Staatserziehungsanstalt unter-

gebracht oder einem Vereine anvertraut, dem auch die Vormundschaft übertragen werden kann. „In beiden Fällen bleibt das Kind bis zum 21. Lebensjahre unter dieser Erziehung".

Allerdings werden nun auch Ausnahmen zugelassen, indem der Richter in besonders schweren Fällen auch auf gerichtliche Bestrafung erkennen kann.

Sodann sind in Holland mildere Strafmittel eingeführt worden, die „Zuchtschule und der Verweis.

2. Zur sittlichen Erziehung. (Aus ausländischen Zeitschriften.)

Über die wichtigeren amerikanischen Zeitschriften, die sich speziell der Pädagogik und Kinderpsychologie widmen, wird hier fortlaufend berichtet werden, teils durch bloße Inhaltsangabe, teils durch ausführliches Referat, sofern sie sich mit unserem Arbeitsgebiete berühren.

In der bekannten Zeitschrift: The Pedagogical Seminary, editet by Stanley Hall und W. H. Burnham, Clark University, Worcester, Mass, (December Nr. 1906), berichtet G. E. Myers über moralische Erziehung in der Schule. Er äußert sich dabei zuerst ausführlich über die sittlichen Elemente der deutschen Erziehung, unter denen der allgemeinen Schulpflicht ebenso wie der Dienstpflicht eine große Bedeutung zugemessen wird. Ganz besonders wichtig scheint ihm auch die systematische Ausbildung unseren Lehrkräfte zu sein. Im allgemeinen aber glaubt er behaupten zu können, daß der Deutsche mehr zum Staatsbürger als zur Persönlichkeit erzogen werde. An der religiöser Erziehung in Deutschland tadelt er, daß sie zu wenig auf die unveränderlichen Grundlagen des Christentums und der Moral ausgehe, zuviel aufs Unwesentliche und Veränderliche. Er erkennt an, daß Gehorsam und Achtung ganz besonders gepflegt werden.

Hierauf folgt ein Überblick über die entsprechenden Bestrebungen in Frankreich. In Frankreich wird der eigentliche Moralunterricht mehr gepflegt als in Deutschland, besondere Unterrichtsstunden und Lehrmittel sind für ihn seit einigen Jahren eingeführt. Einige der Lehrbücher für den Unterricht in der Moral werden von dem Verfasser ausführlich besprochen. Er stellt zum Schluß folgende Thesen auf: 1) das offizielle Programm des Moralunterrichts in den französischen Volksschulen enthält eine bewunderungswürdige gedrängte Liste der sittlichen Pflichten. 2) Es verfehlt aber zu sehr die Berücksichtigung der Entwickelung des Kindes. 3) Es steht nicht genug in Übereinstimmung mit der sonstigen Organisation der Schulen. 4) Die Lehrbücher enthalten zu wenig Erläuterung und Anwendung. 5) Den Lehrern fehlt es zu sehr an innerer Teilnahme und Überzeugung „welche allein dem Moralunterricht Leben gibt". 6) Die ganze Einrichtung legt der Schule zu große Bedeutung für die Erziehung bei. 7) Die sittliche Bildung wird zu sehr als eine äußere Form (as a veneer to be put on, eigentlich eine Fournierung) denn als ein zu entwickelndes Leben behandelt. 8) Die Resultate entsprechen nicht dem großen Aufwand an Bestrebungen.

Hierauf folgt der Bericht über sittliche Erziehung in den englischen Schulen.

Im allgemeinen bemerkt er über englische Schulen, daß sie sehr die Gleichmäßigkeit und Einheit vermissen lassen. Deshalb sei es schwer über sie allgemeine Angaben zu machen. Man könne aber zunächst dadurch ein einigermaßen klares Bild bekommen, daß man die einzelnen Schularten trenne, insbesondere die elementaren und die Mittelschulen (elementary and secondary education).

Nachdem der Verfasser dann eine Charakteristik der einzelnen englischen Schulen gegeben hat, kommt er zu folgenden Schlußbemerkungen: Man hat vor Allem den Eindruck, daß in den englischen Schulen eine große Kraft verwendet wird auf Charakterbildung, daß sie viel Nachdruck legen auf die Persönlichkeit des Lehrers, daß sie im Ganzen besonders pflegen die Bildung der Individualität, des Selbstbewußtseins, der Initiative und des Selbstvertrauens, obgleich sich in ihnen auch starke Einflüsse von entgegengesetzter Richtung geltend machen, und daß man sich viel mit dem schwierigen Problem der religiösen Erziehung abgibt.

Von Einzelheiten hebt er hervor, daß der englische Lehrer oft nur eine geringe berufsmäßige Ausbildung erhält, daß die große soziale Trennung der Schulen der Entwicklung des sozialen Altruismus hinderlich ist, daß die Geschlechtertrennung zu sehr durchgeführt werde, daß der moralische Wert der Spiele überschätzt werde.

Hierauf folgt ein Überblick über die sittliche Erziehung in den amerikanischen Schulen.

Von diesen gilt noch mehr als von den englischen, daß sie wenig Gleichmäßigkeit in der Behandlung der sittlichen Erziehung zeigen. „Die öffentliche Erziehung in Amerika ist von Grund aus eine rein lokale Angelegenheit.“ Die gesamten Bestrebungen in den Vereinigten Staaten tragen in dieser Hinsicht den Charakter des „zufälligen“ (incidental), und eben deswegen erscheinen sie dem Verfasser weniger wertvoll, sie bieten wenig Garantie für Bestand und konsequente Weiterentwicklung. Im Einzelnen finden sich viele den englischen Verhältnissen ähnliche Einrichtungen, der Persönlichkeit des Lehrers wird sehr viel überlassen; sehr viele Einzelinstitutionen sind vortrefflich, man sorgt z. B. für Ausschmückung der Schulräume, Organisationen und Vereine unter den Schülern, physisches Training, für Schulgärten u. a. m.

In seiner Zusammenfassung betont der Verfasser mit Recht den Gesichtspunkt der kindlichen Entwicklung. Sowohl die mehr religiös-sittliche Bildung in Deutschland, wie die rein moralische in Frankreich versäumen die Rücksichtnahme auf die Entwicklungsstufe des Kindes und sind ganz einseitig vom Standpunkte des Erwachsenen aus entworfen. Sodann müsse viel mehr Wert gelegt werden auf die sittliche Erziehung außerhalb der Schule, weil wir in moralischer Beziehung noch mehr für das Leben erzogen werden sollen als in intellektueller. E. Meumann, Königsberg.

Karl Lange. Die Erziehung der sittlichgefährdeten Schulkinder. Dresden, Bleyl & Kaemmerer. 1906. Preis 0,50 Mk.

Der in diesem Büchlein abgedruckte Vortrag wurde nach dem Wortlaute des Vorwortes in einer amtlichen Konferenz gehalten. Dr. Lange schickt als Einleitung die Tatsache voraus, daß die Zahl der jugendlichen Verbrecher seit 6 Jahren um 15,5 % zugenommen hat. Er schildert einige markante Verbrechertypen aus dem Schulleben, und konstatiert, daß solche Typen gefahrdrohend für die Kinderwelt seien und schließt, daß die Ursache dieser unmoralischen Kinder zum Teil in angeborner Anlage zu suchen sei, zu welcher die erworbene hinzutrete. Seite 8 gibt Lange eine Erklärung über „sittlich gefährdete Schüler“; die Erklärung heißt: „Alle die Kinder nun, deren Wille, sei es auf Grund angeborner Anlage oder infolge schlechter und ungenügender Erziehung oder aus beiden Ursachen zugleich bereits eine gewisse Richtung aufs Böse genommen hat, sowie die Kinder, welche trotz geordneter Erziehung mißraten sind, bezeichnen wir als sittlich gefährdete Schüler. Zu ihnen wollen wir auch die rechnen, welche zwar noch nicht verdorben sind, aber infolge ungünstiger Erziehungseinflüsse leicht verwahrlosen können.“

Hieran anschließend wird die Frage aufgeworfen: Was läßt sich gegen sie tun? Oder vielmehr: Was sollen wir für unsre sittlich Gefährdeten tun? Als Antwort erhalten wir den Satz: wir müssen unsre sittlich gefährdeten Kinder erziehen. (S. 9.) Dabei findet er die große Schwierigkeit dieser Aufgabe, in dem Zögling den guten Willen hervorzubringen und empfiehlt als Mittel: Je mehr der Erzieher Macht gewinnt über die Gedanken, Gefühle und Interessen des Zöglings, je tiefer er wirkt auf sein Herz und Gemüt, desto eher kann er hoffen, dessen Gesinnung und Handeln günstig zu beeinflussen."

Lange sagt weiter: Wer es bessern will muß es daher vor allem von solch unrühmlicher Sklaverei (Einfälle, Eindrücke, Neigungen und Begierden) zu befreien suchen.

Der Verfasser erörtert sodann die Frage: Was kann nach diesen Grundsätzen die Schule für die Gesundung ihrer sittlich gefährdeten Kinder tun? Als Antwort erhalten wir Folgendes:

a) Die Schule hat durch den Unterricht positive Werte in der gefährdeten Kinderseele zu schaffen.

b) Hiezu gesellt sich die seelsorgerische Pflege.

c) Die Kindernatur soll erforscht werden.

d) Der Lehrer soll sich für verpflichtet halten, auch über die Schulräume und Unterrichtszeit hinaus ihnen seine Fürsorge zu widmen.

e) Beantragung der Zwangserziehung.

Über diese Verweisung an die Zwangserziehung unterbreitet Lange folgende Vorschläge:

Seite 19 erörtert die Frage, ob Familienerziehung oder Anstaltserziehung geboten erscheine. Familienerziehung ist nur dann unbedenklich zu empfehlen, wenn die Pflegeeltern gewissenhaft ausgewählt und sorgfältig beaufsichtigt werden. Erziehungsanstalten seien nie zu entbehren. Auch der Erwägung tritt Lange nahe, ob private Erziehungsanstalten oder Staatsanstalten zu bevorzugen seien. Als erstes Erfordernis für alle gilt: Keine bloß strafende Polizeiaufsicht, sondern seelsorgerische Erziehung. Verpönt sind die Vorladungen vors Gericht. Verlangt wird die Erhöhung der Strafmündigkeitsgrenze vom 12. bis zum vollendeten 14. Lebensjahre. Seine Schlußausführungen gipfeln in dem Wunsche: Mehr Erziehung! Und zwar verlangt er dieselbe von Staat, Schule und Kirche.

Das ist — in großen Zügen wiedergegeben — der Inhalt des Schriftchens. Als Vortrag mögen die Ausführungen des Autors wohl packend auf die Zuhörer gewirkt haben. Brillantes Feuerwerk mit dem Hauche christlicher Frömmigkeit umhüllt ist eine Gabe, deren Verwertung die Zuhörer fesselt und den Redner mit donnernden Beifallssalven belohnt. Neues, positives, praktisch verwendbares Material finde ich in dem Büchlein nicht. Schon der Titel fordert die Kritik heraus. Wer ist die sittlich gefährdete Jugend: Die normalen gesunden Kindertypen, wie sie Dr. Karl Lange schildert, sind nicht „sittlich gefährdete" Schulkinder, sondern ausgesprochene Bösewichter, die ihren Eltern das schlechte Leben, die schlechte Lebensführung abgeguckt haben und genau so handeln wie sie das Leben innerhalb ihrer Umgebung wahrnahmen. In diesen Fällen hilft der christliche salbungsvolle Ton nichts und kein Hauch geht über in die Seele des nicht gezogenen Kindes. Hier muß kräftiger eingesetzt werden, hier muß erzogen werden. Wie dieses „Erziehen" vor sich geht, darüber schweigt sich der Herr Verfasser aus. Mit den Schlagwörtern: Veredlung und Hebung des geistigen Lebens, Festigung des inneren Menschen, religiös-sittliche Erziehung —" mit diesen Schlagwörtern ist wenig

gedient. Wer mit Kindern, die aufwachsen wie wild, in einer Umgebung, in der sie nur Schlechtes sahen, schon eingehend sich beschäftigt hat, der weiß, daß ihre positive Erziehung ein mühsames Werk ist, das sich zwar im glänzenden Vortragston prächtig schildern läßt, das aber, wirklich ausgeführt, ganz Anderes voraussetzt als das Büchlein uns lehrt. Als ich das Vorwort las, daß „von befreundeter Seite mehrfach Wünsche nach Veröffentlichung des Aufsatzes laut geworden waren", dachte ich an des freiwilligen Rezitators Worte: „Meine Herrn, auf allgemeines Verlangen".

Seite 7 spricht Dr. Lange von einer „erworbenen Anlage". Es gibt keine „erworbene" Anlage. Was „erworben" ist, ist nicht Anlage. Es lohnt sich nicht der Mühe, auf die kurzen Andeutungen, die uns das Büchlein sonst noch gibt, näher einzugehen. Als Vortrag mag die Arbeit recht gut gemeint gewesen sein und auch entsprochen haben — dem Drucke hätte ich diese Geheimnisse nicht anvertraut.

Maurer, Langenzenn.

Die Wahrheit in der Frage der Überbürdung unserer Schüler. — Allen Eltern, allen Lehrern und den Freunden der Erziehung zur Erwägung dargebracht von einem erfahrenen Schulmann. — 2. Auflage. Dresden, Sturm, 1906. — Preis 1 Mk. — 72 Seiten.

Zur Überbürdungsfrage ergreift hier ein Anonymus das Wort, der sich auf jeder Seite des Büchleins als auf dem Gebiete des Mitelschulwesens vorzüglich orientiert erweist und seine „Erwägungen" mit hohem Ernste als reife Frucht allen am Werke der Jugenderziehung Beteiligten darbietet, — nicht zuletzt auch den maßgebenden Behörden, deren eminentes Interesse an der hier erörterten Frage z. B. ersichtlich ist aus einer bedeutsamen Rede, welche der Vorstand der größten schweizerischen Schulgemeinde, Herr Dr. Mousson, am 21. Januar d. J im zürcherischen Kantonsrate hielt. Was der Verfasser als „Überbürdung" bezeichnet, legt er S. 8 und 9 mit folgenden Worten dar: „Die Schule bietet ihren Lehrstoff in zu ausgedehnter wissenschaftlicher Form, sie verlangt von den Schülern für deren Alter zu viel. Die Schule fesselt die Schüler zu lange an ihre Räume, hält sie dadurch von der Familie fern und hindert sie an der nötigen freien Bewegung. Die Schule beansprucht zu viel von der Freizeit der Schüler durch ein Übermaß häuslicher Arbeiten, — oder kürzer: Man klagt über Überbürdung durch Lehrstoff, durch Lehrstunden und durch häusliche Arbeiten. — Zu alledem kommt aber noch eine Klage, welche am meisten zu denken giebt. Während die obengenannten Maßregeln sämtlich darauf gerichtet sind, die Kräfte der Schüler recht scharf anzuspannen, die Tätigkeit der Lehrer recht wirksam zu machen, den Einfluß der Schule zu erhöhen: steht das, was die Schule gegenwärtig erreicht, zu der Erhöhung ihrer Tätigkeit keineswegs im erwarteten Verhältnis". Der „alte Schulmann" bezeugt, daß „viel getan worden ist", um dem Übel abzuhelfen, möchte aber doch auf einen Punkt aufmerksam machen, der seiner Meinung nach bei Schulreformen viel mehr berücksichtigt werden müßte. Er sagt S. 13: „**Unsere Schüler sind überbürdet mit Lehrern**, d. h. . . . die zu weit getriebene Teilung der Arbeit auf Fachlehrer ist ungeeignet für die Schule als allgemeine Lehr- und Bildungsanstalt; denn sie macht den Betrieb der einzelnen Fächer den Schülern zu anstrengend, — verhindert eine harmonische Ausbildung in denselben, — stört den Zusammenhang zwischen Schule und Haus, — macht die wahre, innere Zucht (Disziplin) unmöglich,

— erweist sich der Ausbildung des Charakters feindlich und hindert dabei die Schule in der Ausübung ihres Berufes zur Erziehung". Viele praktische Pädagogen werden dem Verfasser darin beipflichten und auch darin, wenn er S. 20 bemerkt: „Jenes Nacheinander einer größeren Anzahl von Lehrern wird in der wirklichen Ausführung übrigens nicht etwa nur als eine aus dem Vorhandensein der verschiedenen Fachleute folgende Unabwendbarkeit angesehen, sondern man hält es für eine angenehme Abwechslung, und viele Verfertiger von Stundenplänen finden in dessen Herstellung geradezu ihre Aufgabe". Unterzeichneter könnte Illustrationen hierzu selbst aus der Volksschule beschaffen.

Besondere Beachtung verdienen auch die positiven Vorschläge des Herrn Verfassers, welche sich gegen Schluß des Buches finden.

Noch eine Bitte für künftige Auflagen: Das Büchlein ist beachtlicher Weise auch für Väter und Mütter bestimmt. Könnten da nicht die kleinen „Satzungeheuer" vermieden werden, die sich in ziemlicher Anzahl, z. B. auf S. 11, 12, 64 eingeschlichen haben? Sie zwingen zu ihrem wiederholten Durchlesen und Zergliedern, — ein ermüdendes Verfahren, welches manchem die Lektüre verleiden dürfte.

Dr. Ernst Ebert, Zürich.

Heinrich Pestalozzi. Wie Gertrud ihre Kinder lehrt. Für den Seminar- und Selbstunterricht bearbeitet von Dr. Herman Walsemann, (Direktor des städtischen Lehrerinnenseminars in Schleswig) Schleswig 1906. Verlag von Jhs. Ibbeken.

Seminardirektor H. Walsemann, ein gründlicher Kenner Pestalozzis, der in seinen eigenen pädagogischen Ideen nachhaltig von Pestalozzi beeinflußt worden ist, hat eine handliche Ausgabe von Pestalozzis pädagogischer Hauptschrift erscheinen lassen. Die Ausgabe ist sehr zu empfehlen zur Einführung in Pestalozzis pädagogisches Lebenswerk. Der Herausgeber hat durch Randnoten die Disposition des Gedankengangs bezeichnet. Ausführliche Anmerkungen erläutern den Text in historischer und systematischer Hinsicht.

Alfred Lehmann, Lehrbuch der psychologischen Methodik. Leipzig 1906. O. R. Reisland. 131 Seiten. Preis 3.60 Mk.

Die Bekanntschaft mit den Methoden der experimentellen Psychologie ist die unerläßliche Voraussetzung für alle Beschäftigung mit experimenteller Pädagogik. Deshalb sei hier die Schrift von A. Lehmann (dem Leiter des Laboratoriums für experimentelle Psychologie an der Universität in Kopenhagen) empfohlen, die eine empfindliche Lücke in der deutschen Literatur zur experimentellen Psychologie ausfüllt. Was der Verfasser mit seiner Schrift beabsichtigt, sei durch folgende Angaben aus dem Vorwort bezeichnet:

Die Studierenden, die sich an den Arbeiten der psychologischen Laboratorien beteiligen, besitzen gewöhnlich nur elementare mathematische Kenntnisse, und die in den Lehrbüchern der Wahrscheinlichkeitsrechnung gegebene Darstellung der Prinzipien der Fehlerausgleichung ist ihnen folglich unzugänglich. Ich habe es deshalb versucht, diese Prinzipien so weit auseinanderzusetzen, wie es ohne Anwendung der Infinitesimalrechnung möglich ist, und das Hauptgewicht auf die praktische Ausführung der Berechnungen gelegt. Tatsächlich braucht man ja gar nicht die mathematische Begründung der Methoden zu kennen, um sie in praxi anwenden zu können; eine Darstellung, die das Wie angibt, ohne durch das sehr weitläufige Warum getrübt zu werden, wird also wohl den

meisten Studierenden nicht unwillkommen sein. Die Schrift A. Lehmanns enthält eine vollständige und originelle Grundlegung der gesamten experimentell-psychologischen Methodik.

Th. Ribot, Psychologie de l'attention. 9. Auflage. Paris, Félix Alcan. 1906.

Das bekannte Werk von Ribot erschien vor kurzem in neunter Auflage. Zugrunde liegt der ganzen Darstellung Ribots eigentümliche Auffassung von den Arten der Aufmerksamkeit. Er unterscheidet eine „spontane oder natürliche Aufmerksamkeit“ (attention spontanée ou naturelle), die sich triebartig bei Tieren und kleinen Kindern betätigt, und ihr gegenüber eine „willkürliche oder künstliche Aufmerksamkeit“ (attention volontaire ou artificielle), die ein Produkt der Erziehung ist. Die Entwicklung und die Erscheinungsformen dieser beiden Arten der Aufmerksamkeit werden in den ersten beiden Kapiteln besprochen. Das dritte behandelt dann die krankhaften Zustände der Aufmerksamkeit. Unter diesem Gesichtspunkt werden erläutert: 1) Die Hypertrophie der Aufmerksamkeit (die Zustände ihrer übernormalen Steigerung): die Hypochondrie, die fixen Ideen, die Extase, der Monoideismus. 2) Die Atrophie der Aufmerksamkeit (unternormale Zustände): Die Manie, die Erschöpfungszustände, die Aufmerksamkeit im Schlaf und in der Hypnose; die Aufmerksamkeit bei den Idioten. Der Schluß gibt eine Theorie der Aufmerksamkeit; die A. hängt nach Ribot auf das engste mit dem Gefühlsleben zusammen.

Rudolf Kafemann, Über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Behinderung der Nasenatmung. Kraepelins psychologische Arbeiten. IV Bd. Heft 3. 1902. S. 435 ff.

Es ist bekannt, daß Behinderung der Nasenatmung (wie sie z. B. bei der Aprosexia nasalis genannten Erkrankung der Nasenschleimhaut herbeigeführt wird) die Aufmerksamkeit beeinträchtigen kann. Es ist garnicht selten, daß Schulkinder hierdurch längere Zeit in ihren geistigen Leistungen schwer beeinträchtigt werden. Kafemann definiert: „wir verstehn“ (unter Aprosexia nasalis) „nach Guye die durch nasale Atmungsstörungen bedingte Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit längere Zeit auf einen bestimmten Gegenstand zu lenken, ferner die Schwierigkeit, neue Vorstellungen, besonders abstrakten Inhalts, aufzunehmen, zu assimilieren und festzuhalten“. Der Verfasser versuchte nun diese Störung experimentell herzustellen und ihre Wirkungen auf das geistige Leben zu erproben.

Er konstruierte zu diesem Zweck ein kleines Instrument, einen Obturator („Nasenobturator“), das aus einem kurzen Röhrchen besteht, „welches sich kegelförmig nach hinten verjüngt“, und an seinem hinteren (äußeren) Ende eine verstellbare Verschlußvorrichtung besitzt. „Diese letztere wird gebildet durch zwei Paar Plättchen in Form von Doppelsektoren, von denen das eine fest, das andre durch eine Schraube beweglich in das Lumen des Röhrchens hineinragt.“

Liegen die beiden Paare Doppelsektoren in derselben Flucht, so bleibt die Hälfte der Oeffnung des Röhrchens „für die ein- und ausgeatmete Luft“ frei durchgängig. Verschiebt man aber den beweglichen Doppelfaktor mit Hülfe der Handhabe um 30 Grad, so wird dadurch das Lumen vollständig geschlossen. Man kann daher verschiedene Grade der Atmungsbehinderung durch mehr oder weniger ausgiebige Drehung des Schräubchens, an dem die beweglichen Sektoren befestigt sind, ohne Schwierigkeit be-

wirken.“ Unter Anwendung dieser Vorrichtung wurden nun Auffassungs- und Merkversuche gemacht.

Die Resultate seiner Versuche faßt der Verfasser selbst folgendermaßen zusammen:

1. Durch die künstliche Behinderung der Nasenatmung wird die Auffassung äußerer Eindrücke nur unwesentlich beeinflußt; dagegen wird das Festhalten derselben in der Erinnerung deutlich erschwert, ohne daß die Fehler nennenswert zunehmen.

2. Wahlreaktionen werden etwas verlängert und fallen unregelmäßiger aus; die Fehlreaktionen nehmen nicht zu.

3. Die Rechenarbeit erfährt eine sehr erhebliche Erschwerung, die sich binnen einer Viertelstunde zu ihrer Höhe entwickelt und dann infolge der Gewöhnung langsam etwas abnimmt. Diese Erschwerung gleicht sich nach Beseitigung des Hindernisses nur allmählich aus.

4. Der Druckreiz eines Obturatorröhrchens ohne Behinderung der Atmung übt einen weit geringeren und nach dessen Entfernung sofort verschwindenden ungünstigen Einfluß auf die Rechenarbeit aus.

5. In den Obturatorversuchen nimmt die Zahl der Fehler eher ab, während diejenige der Verbesserungen zunimmt.

Société de Pédotechnie.

(Gesellschaft für Pädotechnik).

Von Dr. med. Decroly, Brüssel.

Es herrscht zur Zeit in den Untersuchungen auf den so besonders interessanten Gebieten der Biologie und Soziologie eine intensive Tätigkeit; und welche Anwendungen dieser Wissenschaften könnten die nützlichsten sein, wenn es nicht diejenigen sind, welche man zur Erziehung des Kindes benützen kann?

Schon das eingehende Studium der zurückgebliebenen und anormalen Kinder hat die Unzulänglichkeit einer zu philosophischen und zu literarischen Pädagogik, die noch voll von metaphysischen Überbleibseln steckt, deutlich gezeigt, und von dieser Seite ist man entschlossen zur wissenschaftlichen Forschung übergegangen.

Überall werden zahlreiche Anstrengungen gemacht, um die feststehenden Ergebnisse, welche diese wissenschaftlichen Untersuchungen unaufhörlich an den Tag fördern, für die Erziehung des Kindes auszunützen; aber diese Anstrengungen sind zu isoliert und zeigen keinen Zusammenhang.

Zum Zwecke, diese vereinzelten Anstrengungen und diese unterschiedlichen Bemühungen zu vereinigen, hat sich zu Brüssel die „Gesell-

schaft für Pädotechnik" („Société de Pédotechnique") gebildet, deren erster Kern einige Ärzte und Schulmänner umfaßt.

Warum Pädotechnik? Das Wort Pädagogik hat in dem laufenden Gebrauch eine so beschränkte Bedeutung angenommen, daß es nötig wurde, aus dem etymologischen Arsenal die Elemente eines neuen Wortes zu schöpfen, das ausdrucksvoller und bezeichnender ist.

Schon seit langem haben es die wirtschaftlichen Interessen verstanden, aus der Züchtung der Tiere eine wirkliche Wissenschaft zu machen: Die Zootechnik. Vor kurzem haben sich diejenigen, welche die Begriffe sammeln, die sich auf das Leben des Menschen, — diesen als Individuum oder als geselliges Wesen betrachtet, — beziehen, und welche in diesem ungeheueren Gebiet die Mittel aufsuchen, eine bessere Entwicklung der Menschheit zu erlangen, den Namen Anthropotechniker beigelegt.

Wie die Pädologie ein Zweig der Anthropologie ist, so ist die Pädotechnik ein Zweig der Anthropotechnik. Sie stellt die Wissenschaft des Kindes zu einem praktischen Zwecke dar; und sie hat zur Aufgabe, diese Wissenschaften zu durchforschen und bei ihnen die neuen Errungenschaften zu entlehnen, welche dazu dienen können, das Kind besser kennen zu lernen und ihm schon von seiner Geburt an — ja noch früher eine vollkommene Pflege zu sichern, die den Verhältnissen seiner Entwicklung angepaßt ist. Sie ist die Wissenschaft der Erziehung, aber in einer Vollständigkeit, wie sie die bisherige Pädagogik nicht erreicht hat noch je erreichen konnte. Die Gesellschaft für Pädotechnik beabsichtigt, zuerst die Methoden ihrer pädogischen Forschung festzulegen, um aus der systematischen Beobachtung des Kindes die vollständigsten und genauesten Merkmale zu gewinnen, und um besser das Wesen der Erziehung, ihr Milieu und die natürlichen Bedingungen ihrer Entwicklung kennen zu lernen; darauf wird sie entschlossen zu einer wissenschaftlichen Untersuchung des Kulturfortschrittes übergehen.

Ein solches Programm ist außerordentlich inhaltsreich, und es wird ohne Zweifel kaum möglich sein, es in seiner ganzen Weite und Mannigfaltigkeit schon von Anfang an zu umfassen; aber die neue Organisation bekräftigt ein hohes Ideal des Studiums und der Arbeit und bezeichnet einen Weg.